

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Commissioner
 US Department of Commerce
 United States Patent and Trademark
 Office, PCT
 2011 South Clark Place Room
 CP2/5C24
 Arlington, VA 22202
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
 in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 17 May 2001 (17.05.01)	
International application No. PCT/DE00/02870	Applicant's or agent's file reference 1999P2708P
International filing date (day/month/year) 23 August 2000 (23.08.00)	Priority date (day/month/year) 31 August 1999 (31.08.99)
Applicant STEFFAN, Andreas et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
 26 March 2001 (26.03.01)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer R. Forax Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	--

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. März 2001 (08.03.2001)

PCT

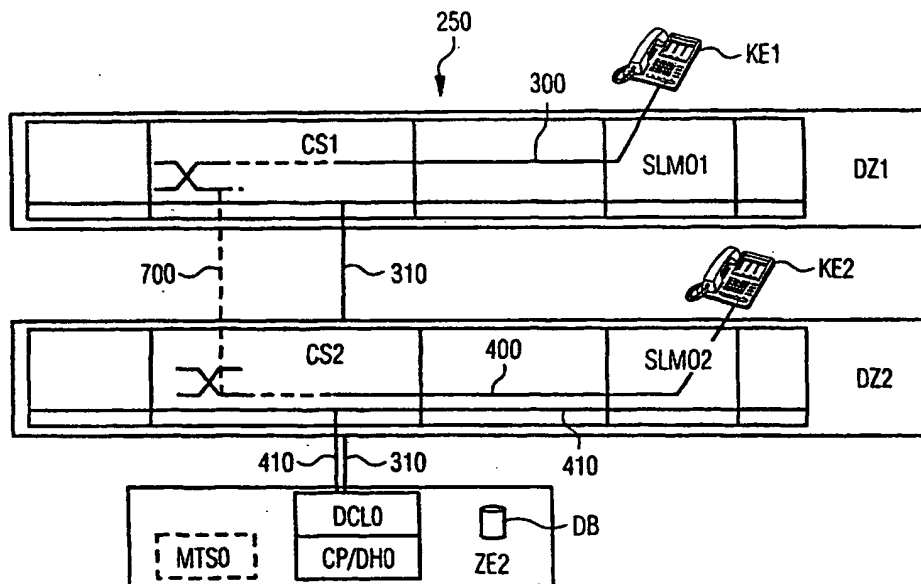
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/17211 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: H04M 3/00 (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STEFFAN, Andreas [DE/DE]; Walleitnerweg 7, 82024 Taufkirchen (DE). SCHINKE, Johann-Heinrich [DE/DE]; Jägerhuberstr. 7, 81475 München (DE). RACKL, Helmut [DE/DE]; Schlesierstr. 12, 82024 Taufkirchen (DE). WINDECKER, Rainer [DE/DE]; Gustav-Heinemann-Ring 94, 81739 München (DE). LINKE, Harold [DE/DE]; Hans-Holbein-Str. 8, 82140 Olching (DE). BÜRCK, Axel [DE/DE]; Zacherlweg 7, 82024 Taufkirchen (DE). WINKLER, Steffi [DE/DE]; Lulu-Beck-Weg 13, 82131 Gaunting (DE). EMMERINK, Antonius [NL/DE]; Ayingenstrasse 4, 81671 München (DE). KLEIN, Egon [DE/DE]; Münchner Str. 14, 82110 Germering (DE). WAHLER, Josef [DE/DE]; Dorfstr. 33/K, 82024 Taufkirchen (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02870
- (22) Internationales Anmeldedatum:
23. August 2000 (23.08.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
199 41 345.2 31. August 1999 (31.08.1999) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMMUNICATIONS SYSTEM

(54) Bezeichnung: KOMMUNIKATIONSSYSTEM



(57) Abstract: The invention relates to a method and an arrangement for connecting and disconnecting communications links via a private branch exchange. The transport network for transporting the communications data is preferably designed as an ATM network or IP network and is controlled by a control network separated therefrom. The advantage is that both networks are independent from one another and that the number of modules can easily be increased with regard to broad band communications requests. Already present central data on users can be used and control units of performance characteristics that are also related to the connection can be further used by virtue of the central design of the control unit.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(74) **Gemeinsamer Vertreter:** SIEMENS AKTIENGESSELLSCHAFT; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

Veröffentlicht:

— Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** CA, CN, JP, US.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein Verfahren und eine Anordnung zum Auf- und Abbau von Kommunikationsverbindungen über eine private Nebenstellenanlage angegeben. Das Transportnetz zum Transport der Kommunikationsdaten wird bevorzugt als ATM-Netz oder IP-Netz ausgeführt und durch ein davon getrenntes separates Steuerungsnetz gesteuert. Der Vorteil besteht darin, daß beide Netze von einander unabhängig sind, und daß eine leichte modulare Erweiterbarkeit hinsichtlich breitbandiger Kommunikationsanforderungen möglich ist. Durch die zentrale Ausgestaltung der Steuerung können bereits vorhandene zentrale Datenbestände über Teilnehmer genutzt und ebenfalls verbindungsbezogene Leistungsmerkmalsteuerungen weiter verwendet werden.

Beschreibung

Kommunikationssystem

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Anordnung zum Auf- und Abbau von Kommunikationsverbindungen, insbesondere im Rahmen einer privaten Nebenstellenanlage und der daran angeschlossenen Endgeräte.
- 10 Wegen des steigenden Kommunikationsaufkommens bedingt durch zunehmende Anzahl der Kommunikationsteilnehmer, sowie durch steigende Anforderungen an die Menge der zu übertragenden Daten, werden an Vermittlungseinrichtungen, insbesondere an privaten Nebenstellenanlagen immer höhere Anforderungen hinsichtlich der Menge der zu übertragenden Daten je Kommunikationsverbindung und der Anzahl der miteinander verbindbaren Kommunikationsendgeräte gestellt. Aktuelle Einrichtungen basieren beispielsweise auf dem TDM-Verfahren (Time Division Multiplexing) bei dem Kommunikationsdaten unterschiedlicher Verbindungen in jeweils definierten Zeitschlitzten übertragen werden. Eine Verbindung unterschiedlicher Kommunikationspartner wird durch ein Koppelfeld hergestellt, welches gemäß einer Steuerinformation eingehende Zeitschlitzte auf einer eingehenden Verbindung ausgehende Zeitschlitzte einer ausgehenden Verbindung zuordnet. Solche Koppelfelder sind in der Regel fest dimensioniert und können lediglich eine definierte Anzahl von Verbindungen herstellen, was oft eine bedarfsgerechte Anpassung von Vermittlungsanlagen erschwert. Ein weiteres Problem solcher Einrichtungen besteht darin, daß die Zeitschlitzte eine begrenzte Aufnahmefähigkeit für Daten aufweisen. Beispielsweise kann ein Koppelfeld 4096 Verbindungen herstellen, während innerhalb eines Zeitschlitzes maximal 64 KBit an Daten übertragen werden können. Einer steigenden Teilnehmeranzahl kann also immer nur in einer Stückelung von 4096 Verbindungen Rechnung getragen werden. Eine Nutzung dieser unterschiedlichen Ausbaustufen erfordert jedoch zusätzlichen Entwicklungsaufwand zur Anpassung der Vermitt-

lungseinrichtung an die höhere Teilnehmerzahl. Eine flexible Steigerung des Kommunikationsaufkommens je Verbindung ist ebenfalls nicht ohne Weiteres möglich, sondern kann bestenfalls durch den Aufbau von zwei oder mehr Kommunikationsverbindungen, also in Form einer 64 KBit-Stückelung durchgeführt werden. In der Praxis hat sich diese Art der Bandbreitenvervielfachung zur Übertragung über ISDN (Integrated Services Digital Network) jedoch nicht durchgesetzt und dafür sind kaum Endgeräte verfügbar.

10

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, ein Verfahren und eine Anordnung zur Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung anzugeben, welche ein hohes Maß an Flexibilität hinsichtlich der Anpassung an die Anzahl bereit-

15 zustellender Kommunikationsverbindungen, an das Kommunikationsaufkommen je Verbindung, sowie deren räumlicher Ausdehnung gewährleisten. Diese Aufgabe wird für das Verfahren gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 1 und für die Anordnung gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 9 gelöst. Weiterbildungen

20 der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Besonders vorteilhaft werden Steuerungs- und Verbindungsfunktionen durch räumlich voneinander getrennte Funktionseinheiten wahrgenommen, weil sich auf diese Art ohne großen Entwicklungsaufwand verteilte Vermittlungssysteme mit vorteilhaften Eigenschaften zentraler Systeme aufbauen lassen.

Vorteilhaft wird dazu gemäß dem beschriebenen Verfahren die Steuerungsfunktion in einem Steuerungsnetz realisiert und die

30 Verbindungsfunktion über ein Transportnetz angeboten, vorteilhaft unter Zuhilfenahme einer Verbindungseinrichtung, die auf einem abhängig vom Anwendungstyp geeigneten und verfügbaren Transportnetz beliebiger Art angesiedelt sein kann. Auf diese Weise wird erreicht, daß einem steigenden Kommunikationsaufkommen durch ein geeignet dimensioniertes Transportnetz

35 mit ausreichender Übertragungskapazität Rechnung getragen werden kann, während die Steuerung, bspw. eines Steuerungs-

- netzes nicht erweitert werden muß und in ihrer vorliegenden Form bestehen bleiben kann. Außerdem wird durch das Verfahren sichergestellt, daß räumlich weit verteilte dezentrale Kommunikationsanordnungen betreibbar sind, worin besonders vorteilhaft lediglich die Steuerungsinformationen zu einer zentralen Steuerungseinrichtung zu führen sind, während die Kommunikationsverbindungen über ein separates Transportnetz von geeigneter Topologie bereitgestellt werden.
- 10 Beim Einsatz einer zentralen Steuereinrichtung gemäß einer Weiterbildung des beschriebenen Verfahrens können vorteilhaft vorhandene Datenbestände und Steuerverfahren einer zentralen Vermittlungseinrichtung weiter genutzt werden, um dezentrale Vermittlungseinrichtungen des Transportnetzes im Zuge der Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung zu steuern. Auf diese Weise wird eine reibungslose Migration von bestehenden Lösungen zur beschriebenen neuen Lösung gewährleistet und die Vorteile einer zentralen Datenadministration, sowie Störungs-erkennung und -Behebung bleiben bei höherer Flexibilität weiter erhalten.

- Besonders vorteilhaft werden im Transportnetz Verbindungen über dezentrale Einrichtungen aufgebaut. Auf diese Weise können vorteilhaft Transportverbindungen innerhalb einer zentralen Einrichtung bereitgestellt werden, deren Datenströme so die zentrale Steuerung nicht belasten. Es wird ein hohes Maß an Redundanz erzielt und für das Transportnetz sind Vermittlungseinrichtungen jeweils nach dem aktuellsten Stand der Technik einsetzbar, wie derzeit beispielsweise ATM-, Ethernet- oder IP-Vermittlungen.

- Besonders vorteilhaft steuert bei einer Ausgestaltung des beschriebenen Verfahrens eine zentrale Einrichtung die dezentralen Vermittlungseinrichtungen, da auf diese Weise mehrere dezentrale Einrichtungen miteinander verbunden werden können, die sich zusammen wie eine einzige Vermittlungseinrichtung verhalten. Auf diese Weise können verbindungsbezogene Lei-

- stungsmerkmale, die zentral implementiert sind, für Kommunikationsverbindungen über das Transportnetz realisiert werden, ohne daß hierfür ein zusätzlicher Entwicklungsaufwand auf der Seite des Transportnetzes betrieben werden muß. Ebenso können
- 5 Anpassungen der bereitgestellten Leistungsmerkmale, um sie netzweit verfügbar zu machen auf der Steuerungsseite unterbleiben. Vorteilhaft lassen sich so auch solche Verfahren auf verteilten Vermittlungseinrichtungen netzweit nutzen, die sonst nur auf einer einzigen lokalen und nicht auf mehreren
- 10 Vermittlungseinrichtungen zur Verfügung stehen. Günstigerweise sind so auch Applikationen und Schnittstellen für Applikationen, die bisher nur auf Einzelanlagen zugreifen konnten, für die dezentral Vermittlungseinrichtungen nutzbar.
- 15 Besonders vorteilhaft werden bei einer Variante des beschriebenen Verfahrens über das Transportnetz Endgeräte verbunden, welche mittels einer Zeitschlitzmultiplexverbindung erreichbar sind, wobei in der Steuerung aus einer herkömmlichen zeitschlitzbezogenen Verbindungsinformation neue geeignete
- 20 Verbindungsinformationen generiert werden, um die Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung über das Transportnetz zu steuern. Auf diese Weise lassen sich bereits vorhandene Verfahren zur Steuerung von TDM-Koppelfeldern einsetzen, um Verbindungen nach dieser Variante des Verfahrens aufzubauen.
- 25 Das Verfahren eignet sich aber auch ohne Einschränkung für andere dynamisch aufgebaute Verbindungen, wie beispielsweise ATM-Verbindungen oder IP-Verbindungen. Diese Verbindungen erscheinen für die Steuerung ähnlich wie herkömmliche TDM-Verbindungen und werden auch wie solche verarbeitet, im speziellen werden dafür auch herkömmliche zeitschlitzbezogene Verbindungsinformationen generiert, die dann wiederum in neue und an das Transportnetz angepaßte Verbindungsinformationen umgeformt werden. Auf diese Weise sind auch nicht zeit-
- 30 schlitzbezogene (nicht TDM-basierende) Endgeräte anschließbar, wie z.B. IP- oder ATM-Endgeräte, also IP-Telefone, Computer und ATM-Terminals.
- 35

Auf diese Weise lassen sich bereits vorhandene Verfahren zur Steuerung von TDM-Verbindungen einsetzen, um andere Verbindungen aufzubauen.

5

Vorteilhaft wird dadurch der technische Realisierungsaufwand für diese Variante reduziert und die Migration von einem bestehenden Verfahren zu dem neuen Verfahren erleichtert, weil lediglich eine Anpassung dieser Steuerinformation an die Bedürfnisse des Transportnetzes durchgeführt werden muß.

Besonders vorteilhaft werden bei einer Weiterbildung des beschriebenen Verfahrens Transportnetzverbindungen über einen asynchronen Transfermodus durchgeführt, weil ATM-Netze technisch ausgereift sind und Grundlage für höhere Transportkapazitäten und deren flexiblere Verteilung bieten. Außerdem sind ATM-Netze besonders für die zeitkritische Übertragung hoher Datenraten über dezentrale Vermittlungseinrichtungen geeignet, weil sie die für Sprache und Bewegtbilder erforderlichen Qualitätsmerkmale garantieren können (quality of service)

Besonders vorteilhaft werden bei einer Weiterbildung des beschriebenen Verfahrens Leistungsmerkmale über die zentrale Einrichtung zur Steuerung bereitgestellt, weil auf diese Weise jedes beliebige Transportnetz einer vorhandenen Leistungsmerkmalsteuerung zugeführt werden kann. Im übrigen kann auf diese Weise vorteilhaft auf bereits vorhandene Verfahren zur Bereitstellung von Leistungsmerkmalen zurückgegriffen werden und es muß nicht für jedes Transportnetz eine unabhängige Anpassung der Leistungsmerkmalsteuerung durchgeführt werden. Das Transportnetz kann hierin ohne größere Rückwirkung auf die Steuerung ausgetauscht werden.

Besonders vorteilhaft ist eine Anordnung zur Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung, welche ein separates Steuerungsnetz insbesondere zur Übertragung von Signalisierungsinformationen und ein separates Transportnetz aufweist, wobei

das Transportnetz über geeignete Mittel durch das Steuerungsnetz gesteuert wird. Die Separierung von Steuer- und Transportnetzes bezieht sich auf die Wege der Information durch das Netz, also die logische Topologie der Netze. Physikalisch
5 können verschiedene Netze oder das gleiche Netz zur Übertragung benutzt werden. Auf diese Weise wird eine Minimalkonfiguration zur Lösung des Problems angegeben, eine flexibel ausbaubare Kommunikationsanordnung für beliebig große Datenübertragungsraten anzugeben. Vorteilhaft können diese auch
10 teilnehmerspezifisch angepaßt werden.

Günstigerweise besitzt das Transportnetz eine dezentrale Einrichtung zum Anschluß eines Kommunikationsendgerätes, und eine in deren Bereich vorhandene dezentrale Vermittlungseinrichtung zur Bereitstellung einer Kommunikationseinrichtung
15 im Transportnetz. Auf diese Weise sind großflächige Bereiche über eine einzige private Nebenstellenanlage mit Kommunikationsverbindungen versorgbar, unter Maßgabe, daß der Verkabelungsaufwand minimal gehalten werden kann, weil lediglich das
20 Steuernetz zu einer Zentrale geführt werden muß, während sich für die Verbindung der dezentralen Vermittlungseinrichtungen durch das Transportnetz die geeignetste Topologie auch im Rahmen bereits verlegter bzw. öffentlicher Netze wählen läßt.

Vorteilhaft weist eine Ausgestaltung der beschriebenen Anordnung im Steuerungsnetz eine zentrale Einrichtung zur Steuerung auf, weil auf diese Weise die Teilnehmeradministration und Verbindungssteuerung und die damit verbundene Datenhaltung, Pflege und Sicherung, die Problemerkennung und -
30 Behebung, sowie die Versorgung mit neuen Softwareausgabeständen zentral erfolgen kann.

Günstigerweise steht bei einer Weiterbildung der beschriebenen Anordnung die zentrale Steuereinrichtung mit einer Einrichtung zur Bereitstellung von Leistungsmerkmalen in Wirkverbindung, die auch ein integraler Bestandteil der Steuerungseinrichtung sein kann, weil auf diese Weise eine zen-
35

trale Bereitstellung von verbindungsbezogenen und anderen Leistungsmerkmalen mit minimalem Installations- und Implementierungsaufwand erfolgen kann. Neben Leistungsmerkmalen kann diese Einrichtung zur Bereitstellung von Leistungsmerkmalen auch weiterführende Applikationen und/oder eine Schnittstelle zu Applikationen zur Verfügung stellen, die über Kommunikationsleistungsmerkmale hinausgehen. Vorteilhaft sind so externe Server, beispielsweise für Call Center Lösungen, CTI (Computer Telephonie Integration), über standardisierte Schnittstellen zentral ankoppelbar.

Besonders vorteilhaft läßt sich eine private Nebenstellenanlage gemäß einer Weiterbildung der beschriebenen Anordnung aufbauen, die mindestens zwei dezentrale Vermittlungseinrichtungen mit einer zentralen Steuereinrichtung kombiniert, weil auf diese Weise eine verteilte Nebenstellenanlage in Form einer Minimalkonfiguration zur Verfügung gestellt wird, welche modular beliebig erweiterbar ist.

Besonders vorteilhaft weist eine Weiterbildung der beschriebenen Minimalkonfiguration eine Einrichtung zur Bereitstellung verbindungsbezogener und anderer Leistungsmerkmale auf, weil so für diese private Nebenstellenanlage auf die jeweils dezentrale Bereitstellung und Implementierung der Leistungsmerkmale im Transportnetz verzichtet werden kann.

Besonders vorteilhaft ist im Bereich mindestens einer dezentralen Einrichtung eine Notsteuerungseinrichtung, die einen Notbetrieb zwischen Kommunikationsendgeräten ermöglicht, die an dieser dezentralen Einrichtung angeschlossen sind, falls die zentrale Steuerungseinrichtung ausfällt, oder das Steuerungsnetz unterbrochen ist. Damit wird eine sehr hohe Verfügbarkeit mit einer Einzelanlage erreicht, die der Verfügbarkeit von vernetzten Anlagen entspricht.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Figuren weiter erläutert.

Figur 1 zeigt eine herkömmliche Kommunikationsanordnung,
Figur 2 zeigt ein Beispiel einer neuen Kommunikationsanordnung,

- 5 Figur 3 zeigt ein Beispiel eines Meldungsablaufs bei einem bekannten Vermittlungssystem.

Figur 4 zeigt ein Beispiel eines Meldungsablaufs unter Verwendung zeitschlitzbezogener Verbindungsinformationen für das Transportnetz.

10

- Figur 1 zeigt ein Beispiel einer bekannten Nebenstellenanlage 150 mit zwei peripheren Einrichtungen P1 und P2, an welche jeweils ein digital oder analog arbeitendes Kommunikationssendgerät KE1 und KE2 angeschlossen ist. Diese peripheren
15 Einrichtungen P1 und P2 sind im gleichen räumlichen Bereich, wie die zentrale Einrichtung ZE1 untergebracht. Beispielsweise befinden sie sich im selben Raum oder im selben Kabinett mit ihr. Die Endgeräte belegen definierte Zeitschlitzze eines PCM-Datenstromes (Pulse Code Modulation) mit Kommunikationsdaten. Die digitalen oder analogen Kommunikationssendgeräte KE1 und KE2 sind jeweils an Anschlußbaugruppen SLMO1 und SLMO2 angeschlossen, welche dem PCM-Datenstrom digitale
20 Daten, die für die jeweiligen Endgeräte bestimmt sind, bzw. von den jeweiligen Endgeräten ausgehen, über per Signalisierung festgelegte Zeitschlitzze zuführen, bzw. entnehmen. Diese
25 PCM-Datenströme sind in Figur 1 mit 100 bzw. 200 bezeichnet. Weiterhin sind Signalisierungsverbindungen dargestellt, welche mit 110 bzw. 210 dargestellt sind. Es ist zu beachten, daß es sich hierbei lediglich um eine logische Darstellung und nicht um eine physikalische Darstellung handelt. In Wirklichkeit werden jedoch die Transportdaten und die Signalisierungsdaten im gleichen Verbindungskabel übertragen.

- Weiterhin sind hier periphere Einrichtungen P1 und P2, sowie
35 Versorgungsbaugruppen LTUC1 und LTUC2 dargestellt, welche den Datenverkehr zu den Anschlußbaugruppen der jeweiligen dezentralen Einrichtungen regeln. Der peripheren Einrichtung P1

werden Signalisierungsdaten über die Leitung 110 und der peripheren Einrichtung P2 über die Signalisierungsleitung 210 zugeführt.

- 5 Wie hier deutlich erkennbar ist, werden bei dieser Anordnung sowohl die zu transportierenden Informationen, als auch die Signalisierungsinformationen einer zentralen Einrichtung ZE1 zugeführt. Hierbei werden von einer Meldungseinrichtung DCL
10 Meldungen 2 gesammelt und verteilt, die zwischen der zentralen Einrichtung ZE1 und den peripheren Einrichtungen P1, P2 ausgetauscht werden. Das Callprozessing CP steuert den Auf- und Abbau von Verbindungen und bedient sich dazu unter anderem gerätespezifischer Schnittstellenfunktionen DH, die beispielsweise in Form von Programmmodulen realisiert sind. Dabei
15 werden Einstellbefehle 1 für das Koppelnetz MTS erzeugt. Diese Einstellbefehle geben im wesentlichen an, welcher Eingang des Koppelfeldes mit welchem Ausgang zu verbinden ist, um eine Kommunikationsverbindung bereitzustellen. Steuerungs- und Verbindungsfunktion werden also von einer einzigen räumlich integrierten Funktionseinheit des Kommunikationsnetzes
20 wahrgenommen.

- Probleme treten bei derartigen Konfigurationen auf, weil sämtliche zu transportierenden Daten der zentralen Einrichtung ZE1 zugeführt werden müssen. Dies ist selbst dann der
25 Fall, wenn beispielsweise zwei Kommunikationsendgeräte miteinander kommunizieren sollen, die an der selben peripheren Einrichtung P1 angeschlossen sind. Der zu betreibende Verkabelungsaufwand bei derartigen Einrichtungen steigt mit der
30 Entfernung der Endgeräte von der zentralen Einrichtung ZE1 an, so daß diese Art der Anordnung die flächenmäßige Ausdehnung einer Nebenstellenanlage einschränkt, bzw. bei der Abdeckung größere Bereiche die Installation wesentlich verteuert.
- 35 Eine Alternative zur flächenmäßigen Ausdehnung einer einzelnen Einrichtung 150 wäre die Vernetzung mehrerer Einrichtungen 150, bei der jedoch die Vorteile einer Einzelanlage ver-

loren gingen. Erschwerend ist es bei der Vernetzung mehrerer solcher Einrichtungen 150 erforderlich jeweils zusätzliche Trunkbaugruppen mit zusätzlichen Verbindungskabeln vorzusehen und zu installieren.

5

Probleme treten in derartigen Einrichtungen ebenfalls bei der modularen Erweiterbarkeit sowohl in der Zahl der Verbindungen, als auch in der Menge der zu übertragenden Daten auf. Das Koppelfeld MTS kann beispielsweise nur als gesamtes bereitgestellt werden. D.h. im Extremfall muß für eine zusätzliche Verbindung ein neues Koppelfeld mit beispielsweise 4096 Anschlüssen gekauft und installiert werden. Die Übertragungsrate wird in derartigen Systemen beispielsweise durch die Möglichkeit limitiert, daß per Zeitschlitz nur maximal 64
10 KBit oder eine andere administrativ festgelegte oder technisch bedingte Datenmenge übertragen werden kann, welche durch den ISDN-Standard vorgegeben wird. Diese Art der Ausgestaltung läßt es auch nicht zu, daß je individueller Kommunikationsverbindung unterschiedliche Datenraten möglich sind.

15
20

Figur 2 zeigt ein Beispiel einer neuen Anordnung zum Aufbau von Kommunikationsverbindungen. Beispielsweise veranschaulicht diese Anordnung den Aufbau einer privaten Nebenstellenanlage 250.
25

Mit gleichlautenden Bezugszeichen in der Figur 2 sind gleiche Bestandteile der Einrichtung wie in Figur 1 bezeichnet. Beim Betrachten der Figur 2 fällt unmittelbar auf, daß hier ein separates Transportnetz 700 und ein separates Steuerungsnetz 310/410 vorhanden sind. Dieser Aufbau einer Vermittlungsanlage hat den Vorteil, daß für das Transportnetz bereits vorhanden Netze, wie öffentliche oder private Netze genutzt werden können. Lediglich das Steuerungsnetz muß hier zur zentralen Einrichtung ZE2 geführt werden.
30
35

- Die digitalen oder analogen Kommunikationsendgeräte KE1 und KE2 sind hier so dargestellt, daß sie jeweils an Anschlußbaugruppen SLMO1 und SLMO2 angeschlossen sind. Ohne Beschränkung der Erfindung sind jedoch in einer solchen Anordnung 250 auch
- 5 Endgeräte denkbar und integrierbar, welche direkt, unter Umgehung, bzw. ohne SLMO an das Transportnetz 700 anschließbar sind. Es sind also auch ATM-Endgeräte oder auch IP-basierende (Internet Protokoll) Endgeräte anschließbar.
- 10 Wie ferner erkannt werden kann, weisen die dezentralen Einrichtungen DZ1 und DZ2 jeweils dezentrale Vermittlungseinrichtungen CS1 und CS2 auf, die beispielsweise in Form von ATM-Zugangseinrichtungen ausgeführt sein können. Ebenso veranschaulicht die Darstellung, daß das Koppelfeld MTS0 nicht
- 15 mehr für Verbindungsaufgaben eingesetzt wird. Statt dessen übernimmt das Transportnetz die Verbindungsaufgaben.
- Über die Steuerungsleitungen 410 und 310 wird bei dieser Anordnung hierzu lediglich für die jeweiligen dezentralen Vermittlungseinrichtungen CS1 und CS2 je mindestens eine Steuerungsinformation zum Aufbau der Kommunikationsverbindung bereitgestellt, die aus einer zeitschlitzbezogenen Steuerungsinformation abgeleitet wird. Ferner ist der Figur zu entnehmen, daß auf einer Datenstrecke 300 bzw. 400 eine Umwandlung
- 20 von PCM-Daten in Zellendaten gemäß dem Standard des Transportnetztypes 700, wie beispielsweise ATM-Zellendaten, durchgeführt wird. Hierbei ist zu vermerken, daß die Verwendung eines ATM-Netzes als Transportnetz hier lediglich als Ausführungsbeispiel dient. Dafür kommen ebenfalls Ethernets, andere
- 25 IP-Verbindungen oder sogar TDM-Verbindungen in Betracht. Die Auswahl ist abhängig vom beabsichtigten Einstatzzweck und erstreckt sich auf die gesamte Palette an verfügbaren Netzen sowohl im schmalbandigen, als auch im breitbandigen Bereich.
- 30 Weil die Kommunikationsverbindungen zur zentralen Einrichtung ZE2 in Figur 2 entfallen, müssen bei dieser Variante auch keine Gesprächsgebühren für etwaige Verbindungen von DZ1 und
- 35

DZ2 zur zentralen Einrichtung ZE2 über öffentliche Leitungen, beispielsweise Standleitungen, entrichtet werden, wie das bisher bei einer abgesetzten peripheren Einrichtung 150 aus Figur 1 bei Kommunikation von DZ1 zu DZ2 der Fall gewesen wäre. Bevorzugt wird auf den dezentralen Vermittlungseinrichtungen CS1 und CS2 ein transportnetzabhängiges Callprozessing durchgeführt, welches jedoch im wesentlichen auf Basic Call Funktionalität beschränkt ist. Leistungsmerkmale werden dabei durch die zentrale Steuerung ZE2 realisiert und bereitgestellt. Verbindungen zwischen den unterschiedlichen dezentralen Einrichtungen werden durch die zentrale Einrichtung ZE2 über Signalisierung gesteuert. Die Vorteile dieser Anordnung bestehen darin, daß sie sowohl schmalband- als auch breitbandfähig ist. Ferner kann das Transportnetz sowohl auf öffentlichen, als auch auf privaten Netzen eingerichtet sein, oder auch auf einer Mischung aus beiden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, räumlich unbegrenzt entfernte dezentrale Einrichtungen der zentralen Einrichtung ZE2 zuzuordnen, so daß auch sehr große Einrichtungen durch eine derartige private Nebenstellenanlage bereitgestellt werden können, welche wiederum der Versorgung großer Flächenbereiche mit Kommunikationsverbindungen dienen. Durch die Beibehaltung einer zentralen Einrichtung für die Steuerung besteht die Möglichkeit, bereits vorhandene Software mit minimalen Änderungen weiter zu verwenden. Würde man die Steuerung, wie ebenfalls das Kopfeld verteilen, so müßten neue Verfahren zur Steuerung entwickelt werden und ein Mechanismus zur Konsistenzsicherung verteilter Datenbasen geschaffen werden. Ein weiterer Vorteil einer derartigen Einrichtung 250 gegenüber einem vernetzten System aus Einrichtungen 150 besteht darin, daß das verteilte System eine Einzelanlage ist, weswegen ebenfalls Leistungsmerkmale betreibbar sind, die lediglich anlagenweit implementiert sind. Damit entfällt die Umstellung einzelner Leistungsmerkmale, um sie für den Betrieb auf einem Netz zu befähigen.

Figur 3 zeigt in vereinfachter Form beispielhaft einen Meldungsablauf eines herkömmlichen Kommunikationssystems zum Aufbau einer Verbindung zwischen zwei peripheren Einrichtungen, an welche das Endgerät eines Teilnehmers A, TLNA und das Endgerät eines Teilnehmers B, TLNB angeschlossen sind. Die zeitliche Abfolge der Meldungen, bzw. Steuerungsnachrichten, ist von oben nach unten gegeben. Zunächst hebt der Teilnehmer A ab und generiert die Signalisierungsinformation OFF HOOK. Anschließend wird eine Wahl des gewünschten Kommunikationspartners durch Eingabe einer Wahlinformation durchgeführt, welche von einem gerätespezifischen Schnittstellenmodul DH an das Callprocessing CP des Teilnehmers A weitergegeben wird.

Die Wahlbewertung WABE der Wahlinformation führt dazu, daß eine Nachricht SEIZURE an das Callprocessing CP des Teilnehmers B weitergegeben wird. Ein dort zuständiges gerätespezifisches Schnittstellenmodul DH weist der Verbindung einen expliziten Zeitschlitz, bspw. ZS1 einer definierten PCM-Datenstrecke, bspw. PD1 zu und generiert die Steuerungsnachricht TSL_ASSIGN an die Anschlussbaugruppe SLM01. Diese Steuerungsnachricht teilt der Anschlussbaugruppe SLM01 den expliziten Zeitschlitz ZS1 und die festgelegte PCM-Datenstrecke PD1 mit, die für die Verbindung genutzt werden soll. Der explizite Zeitschlitz ZS1 in der PCM-Datenstrecke PD1 ist gültig für die Teilverbindung zwischen Anschlussbaugruppe SLM01 und MTS. Ein zweiter expliziter Zeitschlitz ZS2 in einer zweiten explizit festgelegten PCM-Datenstrecke PD2 ist gültig für die Teilverbindung zwischen MTS und Anschlussbaugruppe SLM02. Die Information ZS2 und PD2 wird der Anschlussbaugruppe SLM02 wiederum in einer Steuerungsnachricht TSL_ASSIGN mitgeteilt. In der Regel benutzen TDM-basierte private Nebenstellenanlagen zur physikalischen Verbindung einzelner Teilnehmer ein TDM-Koppelfeld MTS. Für dieses Koppelfeld wird ein Einstellbefehl PATH_CONNECT1 abgesetzt, der bewirkt, daß der Zeitschlitz ZS1 von PCM-Datenstrecke PD1 mit dem Zeitschlitz ZS2 der PCM-Datenstrecke PD2 verbunden wird. Damit sind die bei-

den Teilverbindungen zu einer durchgehenden Strecke zwischen SLMO1 und SLMO2 verbunden.

5 Dabei ist es im Zusammenhang mit der Ausführung des Verfahrens unerheblich ob CP und DH Bestandteil der Steuerungssoftware sind, und ob sie als einzelne Module oder integriert vorliegen.

10 Figur 4 zeigt in vereinfachter Form beispielhaft einen Meldungsablauf zwischen zwei dezentralen Einrichtungen, an welche das Endgerät eines Teilnehmers A, TLNA und das Endgerät eines Teilnehmers B, TLNB angeschlossen sind. Als Transportnetz kommt hier beispielhaft ein ATM-Netz zum Einsatz. Die zeitliche Abfolge der Meldungen, bzw. Signalisierungs-
15 nachrichten, ist von oben nach unten gegeben. Eine Funktionseinheit STMA setzt die Zeitschlitzze des PCM-Datenstroms in einen Zellenstrom von ATM-Zellen um. In Figur 2 ist eine solche Einrichtung jeweils in der dezentralen Vermittlungseinrichtung CS1, bzw. CS2 integriert und deswegen nicht separat
20 dargestellt.

Der Ablauf unterscheidet sich von dem in Figur 3 dargestellten Ablauf erst ab dem Punkt, wo für das TDM-Koppelfeld der Einstellbefehl PATH_CONNECT1 abgesetzt wird. Statt einem Einstellbefehl PATH_CONNECT1 wird eine Steuerungsnachricht
25 PATH_CONN2 generiert, die an die dezentralen Vermittlungseinrichtungen gesendet wird. Die dezentralen Vermittlungseinrichtungen bauen daraufhin eine Verbindung im Transportnetz auf. Bei Einsatz eines ATM Transportnetzes wird beispielsweise durch ATM Signalisierungsverfahren eine ATMSVC aufgebaut (ATM Switched Virtual Connection).

Die Steuerungsnachricht PATH_CONN2 muß dazu die Zeitschlitz- und Datenstreckeninformationen ZS und PD enthalten, die beispielsweise direkt aus der Einstellmeldung PATH_CONNECT1 ent-
35 nommen werden können. Weiterhin muß von der zentralen Steuerungseinrichtung lediglich die transportnetzabhängige Adresse der dezentralen Vermittlungseinrichtung angegeben werden, zu der

die Verbindung aufgebaut werden soll. D.h. die Daten, die für die zentrale Steuerung als Information über das Transportnetz bereitgestellt werden müssen, beschränken sich auf die transportnetzabhängigen Adressen der jeweiligen dezentralen Vermittlungseinrichtungen. Die zentrale Steuereinrichtung ermittelt die erforderlichen Adressen wiederum aus der Zeitschlitz- und Datenstreckeninformation ZS und PD. Zuordnungstabellen in einer zentralen Datenbasis DB regeln die Abbildung von Zeitschlitz/Datenstrecke zu dezentraler Vermittlungseinrichtung.

In der Steuerungsnachricht PATH_CONN2 können auch noch andere Informationen enthalten sein, und die Steuerungsnachricht PATH_CONNECT kann auch in mehreren spezifischeren Ausprägungen generiert werden. Sollen Verbindungen unterschiedlicher Bandbreiten aufgebaut werden, können in der Steuerungsnachricht PATH_CONN2 auch Informationen über die gewünschte Bandbreite enthalten sein. Alternativ kann die Bandbreiteninformation auch direkt zwischen Anschlussbaugruppe und Vermittlungseinrichtung ausgetauscht werden.

Haben die dezentralen Vermittlungseinrichtungen nach Erhalt der PATH_CONN2 Meldung eine Verbindung im Transportnetz 700 aufgebaut, werden dann die Nutzdaten darüber übertragen. Die Zuordnung von einem Nutzdatenstrom auf der Datenstrecke 300/400 zwischen Anschlussbaugruppe und dezentraler Einrichtung DZ zu einer Verbindung zwischen DZ1 und DZ2 erfolgt durch eine Abbildung von Zeitschlitzangabe ZS und PD zu Verbindungsidentifikator der Verbindung.

Dies bedeutet, daß trotz der möglicherweise komplizierten Abläufe bei einem Verbindungsaufbau über das Transportnetz von der zentralen Steuerung ZE2 lediglich diese Adressen an das Call Processing des Transportnetzes weitergegeben werden müssen, um eine Verbindung darüber herzustellen. Den Rest besorgt das transportnetzspezifische Call Processing.

Gemäß diesem Meldungsablauf wird der PATH_CONNECT Befehl also durch ein transportnetzspezifisches Callprozessing ersetzt. Um TDM-basierte Teilnehmer transportnetzunabhängig durch dezentrale Vermittlungseinrichtungen verbinden zu können, wird

5 eine Konvertierung von Zeitschlitten in Transporteinheiten benötigt. Dies geschieht in einer Konvertierungseinheit, wie beispielsweise STMA von der je dezentraler Einrichtung mindestens eine vorhanden ist und bevorzugt in den Weg der Nutzdaten eingeschleift wird. Zu diesem Zweck kann ein ATM-PCM-Ga-

10 teway oder ein IP-PCM Gateway vorgesehen sein

Die Kommunikation der TDM-basierenden Teilnehmerbaugruppen mit der Konvertierungseinheit geschieht beispielsweise über Verbindungen auf einer Rückwandleiterplatte der jeweiligen

15 dezentralen Einrichtung. Auf dieser Leiterplatte kann zu diesem Zweck ein alle Baugruppen miteinander verbindender Bus vorgesehen sein. Die Einstellbefehle für das Einschleifen der Konvertierungseinheit werden dazu bevorzugt von der dezentralen Vermittlungseinrichtung selbständig aus der PATH_CONN2

20 Meldung erzeugt.

Das Verfahren ist jedoch nicht auf dynamisch aufgebaute Wahlverbindungen beschränkt, sondern kann sich ebenso einer ATMPVC bedienen (ATMPVC Permanent virtual connection). Die

25 Informationen bezüglich der Adresse müssen dann ausgetauscht werden gegen Informationen, welche die Benutzung von Festverbindungen regeln. Weiterhin können auch andere Formen der Datenübertragung genutzt werden, wie z.B. IP Verbindungen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Auf- und/oder Abbau einer Kommunikationsverbindung mit folgenden Merkmalen:
 - 5 a) eine Verbindungsfunktion (CS1, CS2, 700) zum Auf- und/oder Abbau einer Kommunikationsverbindung für den Transport von Kommunikationsdaten wird von mindestens einer ersten Funktionseinheit eines Kommunikationsnetzes ausgeübt;
 - b) eine Steuerungsfunktion zur Steuerung der Verbindungsfunktion wird von einer zweiten Funktionseinheit (ZE2, 310, 410)
10 des Kommunikationsnetzes ausgeübt;
 - c) die erste und die zweite Funktionseinheit sind räumlich voneinander getrennt.
- 15 2. Verfahren nach Anspruch 1 mit folgenden Merkmalen:
 - a) zur Steuerung von Auf- und/oder Abbau einer Kommunikationsverbindung wird eine Signalisierung durchgeführt;
 - b) die Verbindung wird über ein Transportnetz (700) auf- und/oder abgebaut;
 - 20 c) die Signalisierung erfolgt über ein Steuerungsnetz (310, 410).
3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem die Signalisierung von einer zentralen Einrichtung (ZE2) gesteuert wird.
25
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem die Kommunikationsverbindung im Transportnetz über mindestens eine dezentrale Einrichtung (CS1, CS2) aufgebaut wird.
- 30 5. Verfahren nach Anspruch 3 und 4, bei dem die zentrale Einrichtung (ZE2) eine dezentrale Vermittlungseinrichtung (CS1, CS2) steuert.
6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem
35 eine Kommunikationsverbindung (300, 400) zu einem Kommunikationsendgerät (KE1) auf- und/oder abgebaut wird,

und bei dem die Verbindung über das Transportnetz (700) aufgebaut wird, indem in der zentralen Einrichtung (ZE2) mindestens eine Zeitschlitzsteuerungsinformation erzeugt wird, welche für den Verbindungsaufbau im Transportnetz (700) verwendet
5 wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, bei dem die Zeitschlitzsteuerungsinformation mit einer transportnetzspezifischen Information verbunden und an eine dezentrale Einrichtung (CS1, CS2)
10 übertragen wird.

8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem über die Kommunikationsverbindung (700) nach einem asynchronen Übertragungsverfahren übertragen wird.
15

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 7, bei dem von der zentralen Einrichtung (ZE) mindestens ein verbindungsbezogenes und/oder auf die zentrale Einrichtung bezogenes Leistungsmerkmal, bzw. Anwendung bereitgestellt wird.
20

10. Anordnung zum Auf- und/oder Abbau einer Kommunikationsverbindung,

a) die ein Transportnetz (700) zur Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung (300, 400) aufweist,

25 b) die ein Steuerungsnetz (310, 410) zur Steuerung des Auf- und/oder Abbaus der Kommunikationsverbindung (700, 300, 400) aufweist,

c) und die Mittel zur Steuerung des Verbindungsauf- und/oder abbaus im Transportnetz (300, 400, 700) durch ein Steuerungsnetz (310, 410) aufweist, wobei diese Mittel räumlich vom
30 Transportnetz getrennt angeordnet sind.

11. Anordnung nach Anspruch 9, bei der das Transportnetz mindestens eine dezentrale Einrichtung (SLM01, SLM02) zum Anschluß eines Kommunikationsendgerätes (KE1, KE2) aufweist,
35 und im Bereich der dezentralen Einrichtung eine Vermittlungs-

einrichtung (CS1, CS2) zur Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung im Transportnetz aufweist.

12. Anordnung nach Anspruch 9, bei der das Steuerungsnetz
5 (310, 410) eine zentrale Einrichtung (ZE2) zur Steuerung aufweist.
13. Anordnung nach Anspruch 11, die zentrale Mittel zur Bereitstellung mindestens eines verbindungsbezogenen und/oder
10 auf eine zentrale Einrichtung bezogenen Leistungsmerkmals, bzw. Anwendung aufweist, wobei diese Mittel mit der zentralen Einrichtung (ZE2) in Wirkverbindung stehen.
14. Anordnung nach Anspruch 10 und 11, die als Nebenstellenanlage ausgebildet ist und mindestens zwei dezentrale Einrichtungen (DZ1, DZ2) zum Anschluß von Kommunikationsendgeräten (KE1, KE2) aufweist.
15. Anordnung nach Anspruch 12 und Anspruch 13.
- 20 16. Anordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, die im Bereich der dezentralen Einrichtung (DZ2, DZ2) eine Steuerungseinrichtung (CS1, CS2) aufweist zur Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung im Bereich dieser dezentralen Einrichtung,
25 tung, falls die zentrale Steuerungseinrichtung (ZE2) nicht verfügbar ist.

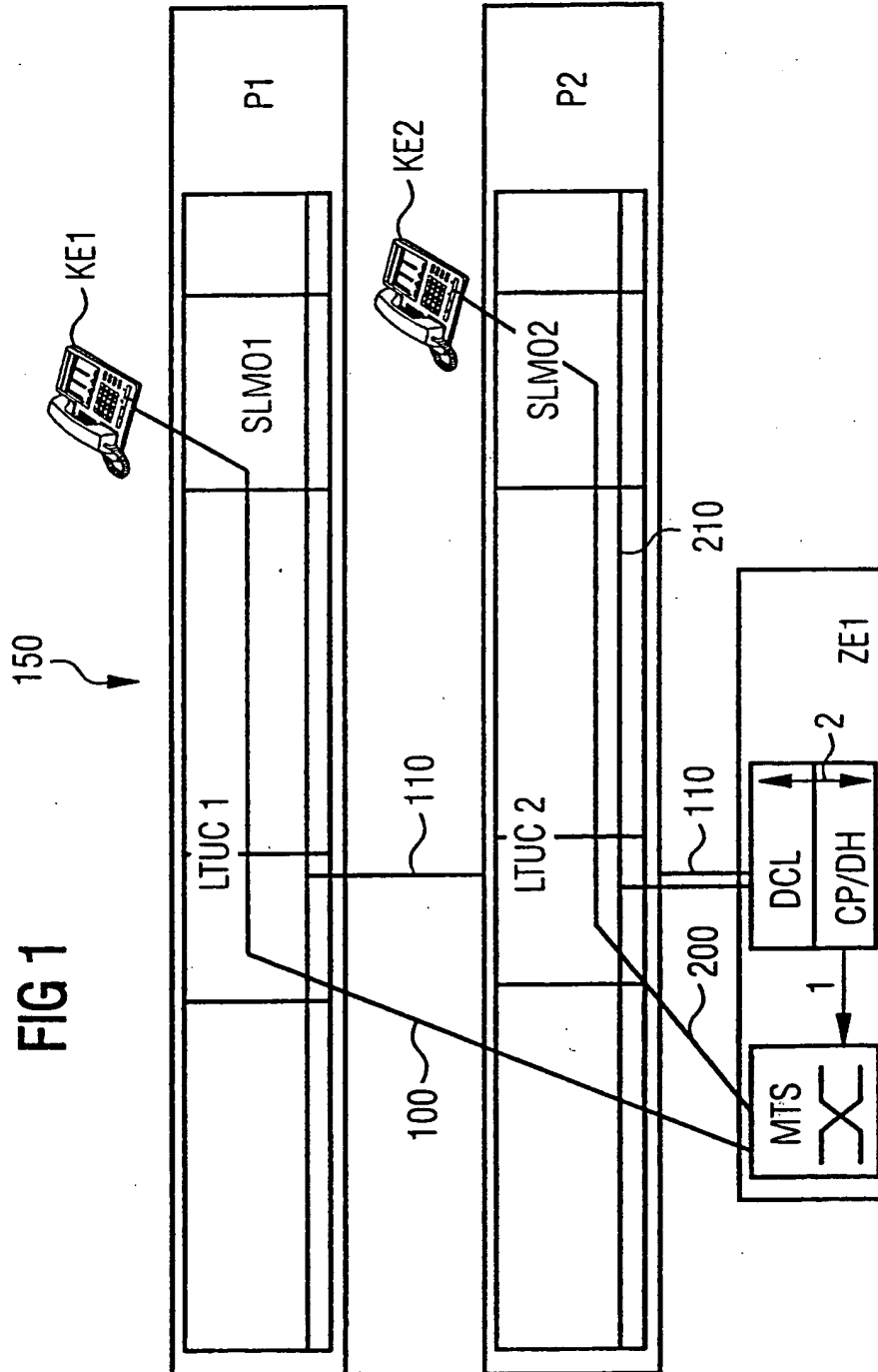


FIG 2

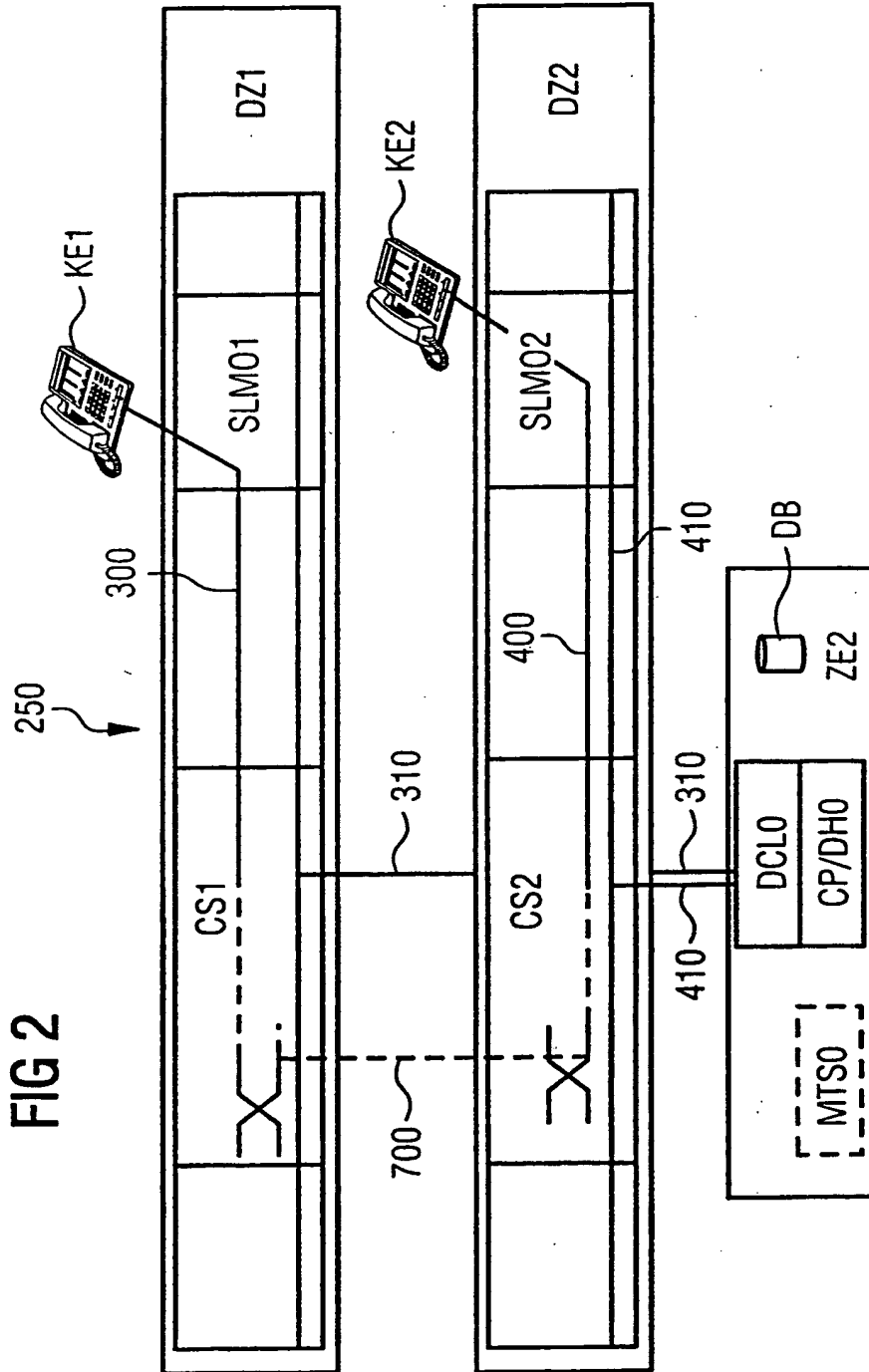
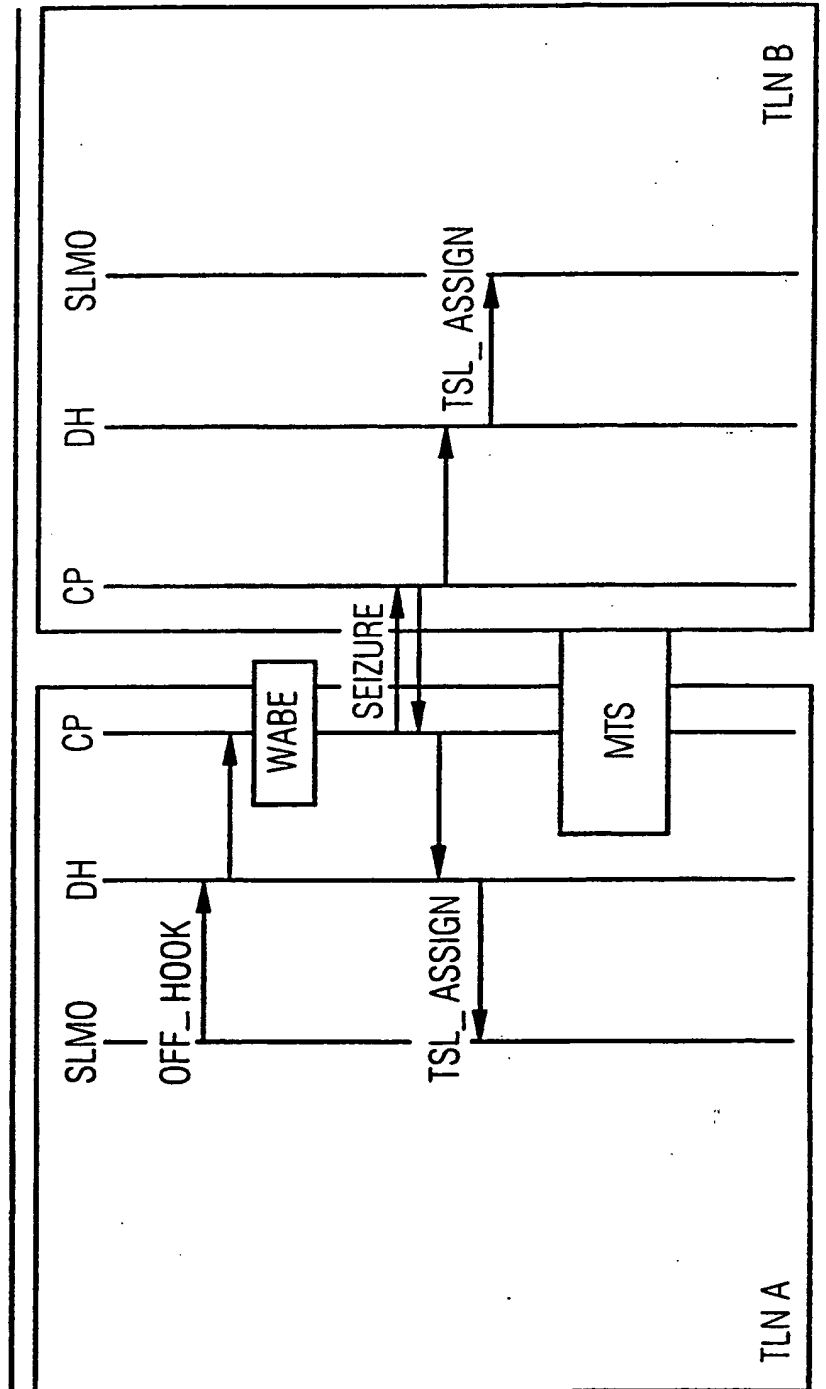


FIG 3



4/4

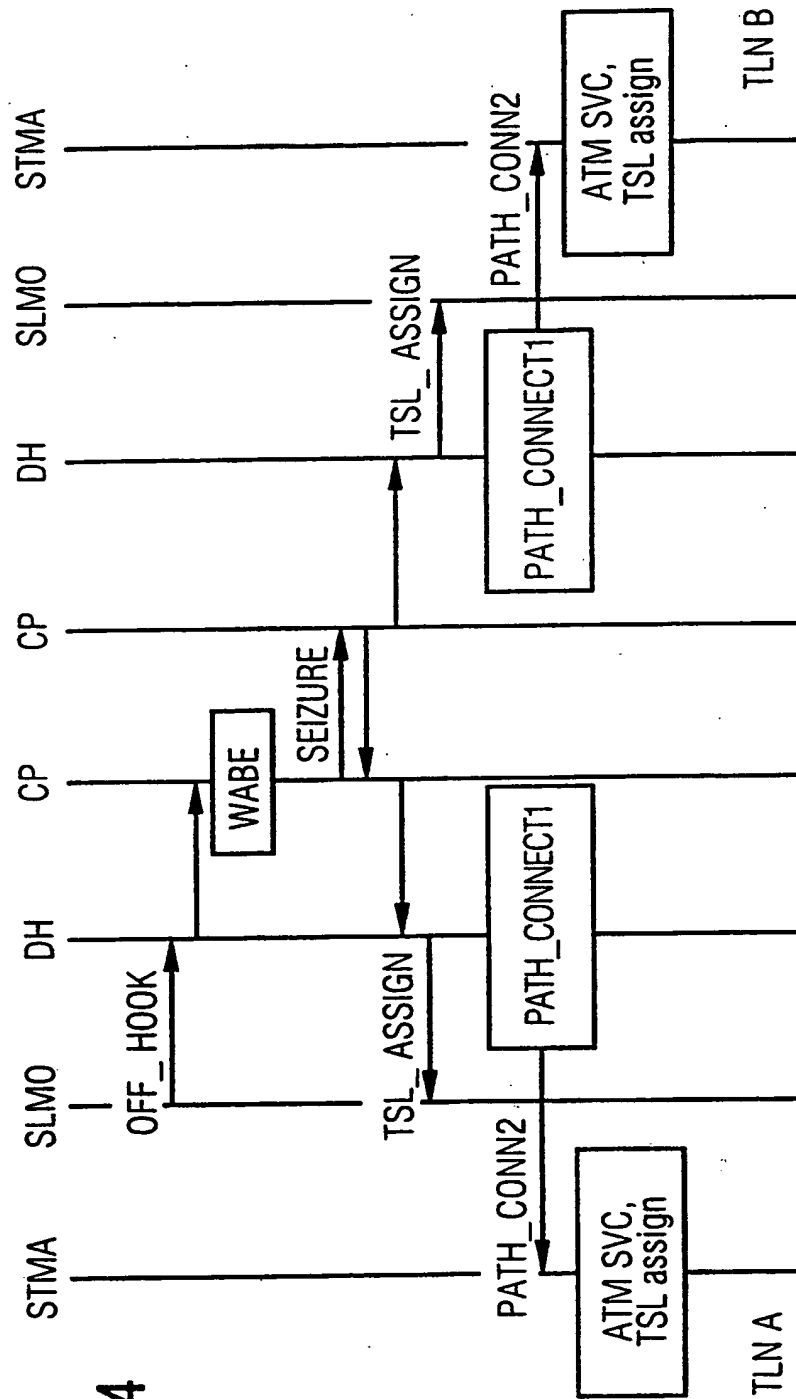


FIG 4

(12) NACH DEM VEREINBAR ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. März 2001 (08.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/17211 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: H04Q 3/62, 3/60, 11/04

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE00/02870

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. August 2000 (23.08.2000)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 41 345.2 31. August 1999 (31.08.1999) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SIEMENS AKTIENGESellschaft [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

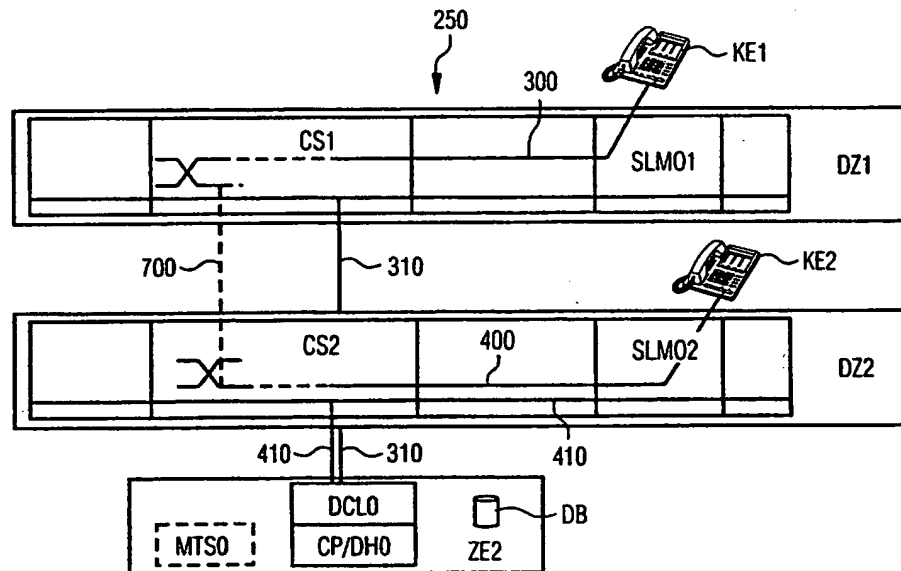
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STEFFAN, Andreas
[DE/DE]; Walleitnerweg 7, 82024 Taufkirchen (DE).
SCHINKE, Johann-Heinrich [DE/DE]; Jägerhuberstr. 7,
81475 München (DE). RACKL, Helmut [DE/DE]; Schle-
sierstr. 12, 82024 Taufkirchen (DE). WINDECKER,
Rainer [DE/DE]; Gustav-Heinemann-Ring 94, 81739
München (DE). LINKE, Harold [DE/DE]; Hans-Hol-
bein-Str. 8, 82140 Olching (DE). BÜRCK, Axel [DE/DE];
Zacherlweg 7, 82024 Taufkirchen (DE). WINKLER,
Steffi [DE/DE]; Lulu-Beck-Weg 13, 82131 Gauting (DE).
EMMERINK, Antonius [NL/DE]; Ayingerstrasse 4,
81671 München (DE). KLEIN, Egon [DE/DE]; Münch-
ner Str. 14, 82110 Germering (DE). WAHLER, Josef
[DE/DE]; Dorfstr. 33/K, 82024 Taufkirchen (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMMUNICATIONS SYSTEM

(54) Bezeichnung: KOMMUNIKATIONSSYSTEM



(57) Abstract: The invention relates to a method and an arrangement for connecting and disconnecting communications links via a private branch exchange (250). The transport network (700) for transporting the communications data is preferably designed as an ATM network or IP network and is controlled by a control network (310, 410) separated therefrom. The advantage is that both networks are independent from one another and that the number of modules can easily be increased with regard to broad band communications requests. Already present central data (DB) on users can be used and control units of performance characteristics that are also related to the connection can be further used by virtue of the central design of the control unit.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 01/17211 A3



(74) **Gemeinsamer Vertreter:** SIEMENS AKTIENGESSELLSCHAFT; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** CA, CN, JP, US.

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

22. November 2001

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Es wird ein Verfahren und eine Anordnung zum Auf- und Abbau von Kommunikationsverbindungen über eine private Nebenstellenanlage (250) angegeben. Das Transportnetz (700) zum Transport der Kommunikationsdaten wird bevorzugt als ATM-Netz oder IP-Netz ausgeführt und durch ein davon getrenntes separates Steuerungsnetz (310, 410) gesteuert. Der Vorteil besteht darin, daß beide Netze von einander unabhängig sind, und daß eine leichte modulare Erweiterbarkeit hinsichtlich breitbandiger Kommunikationsanforderungen möglich ist. Durch die zentrale Ausgestaltung der Steuerung können bereits vorhandene zentrale Datenbestände (BD) über Teilnehmer genutzt und ebenfalls verbindungsbezogene Leistungsmerkmalsteuerungen weiter verwendet werden.

Beschreibung

Kommunikationssystem

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Anordnung zum Auf- und Abbau von Kommunikationsverbindungen, insbesondere im Rahmen einer privaten Nebenstellenanlage und der daran angeschlossenen Endgeräte.
- 10 Wegen des steigenden Kommunikationsaufkommens bedingt durch zunehmende Anzahl der Kommunikationsteilnehmer, sowie durch steigende Anforderungen an die Menge der zu übertragenden Daten, werden an Vermittlungseinrichtungen, insbesondere an privaten Nebenstellenanlagen immer höhere Anforderungen hinsichtlich der Menge der zu übertragenden Daten je Kommunikationsverbindung und der Anzahl der miteinander verbindbaren Kommunikationsendgeräte gestellt. Aktuelle Einrichtungen basieren beispielsweise auf dem TDM-Verfahren (Time Division Multiplexing) bei dem Kommunikationsdaten unterschiedlicher Verbindungen in jeweils definierten Zeitschlitzten übertragen werden. Eine Verbindung unterschiedlicher Kommunikationspartner wird durch ein Koppelfeld hergestellt, welches gemäß einer Steuerinformation eingehende Zeitschlitzte auf einer eingehenden Verbindung ausgehende Zeitschlitzte einer ausgehenden Verbindung zuordnet. Solche Koppelfelder sind in der Regel fest dimensioniert und können lediglich eine definierte Anzahl von Verbindungen herstellen, was oft eine bedarfsgerechte Anpassung von Vermittlungsanlagen erschwert. Ein weiteres Problem solcher Einrichtungen besteht darin, daß die Zeitschlitzte eine begrenzte Aufnahmefähigkeit für Daten aufweisen. Beispielsweise kann ein Koppelfeld 4096 Verbindungen herstellen, während innerhalb eines Zeitschlitzes maximal 64 KBit an Daten übertragen werden können. Einer steigenden Teilnehmeranzahl kann also immer nur in einer Stückelung von 4096 Verbindungen Rechnung getragen werden. Eine Nutzung dieser unterschiedlichen Ausbaustufen erfordert jedoch zusätzlichen Entwicklungsaufwand zur Anpassung der Vermitt-

lungseinrichtung an die höhere Teilnehmerzahl. Eine flexible Steigerung des Kommunikationsaufkommens je Verbindung ist ebenfalls nicht ohne Weiteres möglich, sondern kann bestenfalls durch den Aufbau von zwei oder mehr Kommunikationsverbindungen, also in Form einer 64 KBit-Stückelung durchgeführt werden. In der Praxis hat sich diese Art der Bandbreitenvervielfachung zur Übertragung über ISDN (Integrated Services Digital Network) jedoch nicht durchgesetzt und dafür sind kaum Endgeräte verfügbar.

10

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, ein Verfahren und eine Anordnung zur Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung anzugeben, welche ein hohes Maß an Flexibilität hinsichtlich der Anpassung an die Anzahl bereit-

15 zustellender Kommunikationsverbindungen, an das Kommunikationsaufkommen je Verbindung, sowie deren räumlicher Ausdehnung gewährleisten. Diese Aufgabe wird für das Verfahren gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 1 und für die Anordnung gemäß den Merkmalen des Patentanspruches 9 gelöst. Weiterbildungen

20 der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Besonders vorteilhaft werden Steuerungs- und Verbindungsfunktionen durch räumlich voneinander getrennte Funktionseinheiten wahrgenommen, weil sich auf diese Art ohne großen Entwicklungs-
25 aufwand verteilte Vermittlungssysteme mit vorteilhaften Eigenschaften zentraler Systeme aufbauen lassen.

Vorteilhaft wird dazu gemäß dem beschriebenen Verfahren die Steuerungsfunktion in einem Steuerungsnetz realisiert und die
30 Verbindungsfunktion über ein Transportnetz angeboten, vorteilhaft unter Zuhilfenahme einer Verbindungseinrichtung, die auf einem abhängig vom Anwendungstyp geeigneten und verfügbaren Transportnetz beliebiger Art angesiedelt sein kann. Auf diese Weise wird erreicht, daß einem steigenden Kommunikationsaufkommen durch ein geeignet dimensioniertes Transportnetz
35 mit ausreichender Übertragungskapazität Rechnung getragen werden kann, während die Steuerung, bspw. eines Steuerungs-

netzes nicht erweitert werden muß und in ihrer vorliegenden Form bestehen bleiben kann. Außerdem wird durch das Verfahren sichergestellt, daß räumlich weit verteilte dezentrale Kommunikationsanordnungen betreibbar sind, worin besonders vorteilhaft lediglich die Steuerungsinformationen zu einer zentralen Steuerungseinrichtung zu führen sind, während die Kommunikationsverbindungen über ein separates Transportnetz von geeigneter Topologie bereitgestellt werden.

- 10 Beim Einsatz einer zentralen Steuereinrichtung gemäß einer Weiterbildung des beschriebenen Verfahrens können vorteilhaft vorhandene Datenbestände und Steuerverfahren einer zentralen Vermittlungseinrichtung weiter genutzt werden, um dezentrale Vermittlungseinrichtungen des Transportnetzes im Zuge der Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung zu steuern. Auf diese Weise wird eine reibungslose Migration von bestehenden Lösungen zur beschriebenen neuen Lösung gewährleistet und die Vorteile einer zentralen Datenadministration, sowie Störungs-erkennung und -Behebung bleiben bei höherer Flexibilität weiter erhalten.

- Besonders vorteilhaft werden im Transportnetz Verbindungen über dezentrale Einrichtungen aufgebaut. Auf diese Weise können vorteilhaft Transportverbindungen innerhalb einer dezentralen Einrichtung bereitgestellt werden, deren Datenströme so die zentrale Steuerung nicht belasten. Es wird ein hohes Maß an Redundanz erzielt und für das Transportnetz sind Vermittlungseinrichtungen jeweils nach dem aktuellsten Stand der Technik einsetzbar, wie derzeit beispielsweise ATM-, Ethernet- oder IP-Vermittlungen.

- Besonders vorteilhaft steuert bei einer Ausgestaltung des beschriebenen Verfahrens eine zentrale Einrichtung die dezentralen Vermittlungseinrichtungen, da auf diese Weise mehrere dezentrale Einrichtungen miteinander verbunden werden können, die sich zusammen wie eine einzige Vermittlungseinrichtung verhalten. Auf diese Weise können verbindungsbezogene Lei-

stungsmerkmale, die zentral implementiert sind, für Kommunikationsverbindungen über das Transportnetz realisiert werden, ohne daß hierfür ein zusätzlicher Entwicklungsaufwand auf der Seite des Transportnetzes betrieben werden muß. Ebenso können

5 Anpassungen der bereitgestellten Leistungsmerkmale, um sie netzweit verfügbar zu machen auf der Steuerungsseite unterbleiben. Vorteilhaft lassen sich so auch solche Verfahren auf verteilten Vermittlungseinrichtungen netzweit nutzen, die sonst nur auf einer einzigen lokalen und nicht auf mehreren
10 Vermittlungseinrichtungen zur Verfügung stehen. Günstigerweise sind so auch Applikationen und Schnittstellen für Applikationen, die bisher nur auf Einzelanlagen zugreifen konnten, für die dezentral Vermittlungseinrichtungen nutzbar.

15 Besonders vorteilhaft werden bei einer Variante des beschriebenen Verfahrens über das Transportnetz Endgeräte verbunden, welche mittels einer Zeitschlitzmultiplexverbindung erreichbar sind, wobei in der Steuerung aus einer herkömmlichen zeitschlitzbezogenen Verbindungsinformation neue geeignete
20 Verbindungsinformationen generiert werden, um die Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung über das Transportnetz zu steuern. Auf diese Weise lassen sich bereits vorhandene Verfahren zur Steuerung von TDM-Koppelfeldern einsetzen, um Verbindungen nach dieser Variante des Verfahrens aufzubauen.

25

Das Verfahren eignet sich aber auch ohne Einschränkung für andere dynamisch aufgebaute Verbindungen, wie beispielsweise ATM-Verbindungen oder IP-Verbindungen. Diese Verbindungen erscheinen für die Steuerung ähnlich wie herkömmliche TDM-Verbindungen und werden auch wie solche verarbeitet, im speziellen werden dafür auch herkömmliche zeitschlitzbezogene Verbindungsinformationen generiert, die dann wiederum in neue und an das Transportnetz angepaßte Verbindungsinformationen umgeformt werden. Auf diese Weise sind auch nicht zeit-
30 schlitzbezogene (nicht TDM-basierende) Endgeräte anschließbar, wie z.B. IP- oder ATM-Endgeräte, also IP-Telefone, Computer und ATM-Terminals.

Auf diese Weise lassen sich bereits vorhandene Verfahren zur Steuerung von TDM-Verbindungen einsetzen, um andere Verbindungen aufzubauen.

5

Vorteilhaft wird dadurch der technische Realisierungsaufwand für diese Variante reduziert und die Migration von einem bestehenden Verfahren zu dem neuen Verfahren erleichtert, weil lediglich eine Anpassung dieser Steuerinformation an die Bedürfnisse des Transportnetzes durchgeführt werden muß.

10

Besonders vorteilhaft werden bei einer Weiterbildung des beschriebenen Verfahrens Transportnetzverbindungen über einen asynchronen Transfermodus durchgeführt, weil ATM-Netze technisch ausgereift sind und Grundlage für höhere Transportkapazitäten und deren flexiblere Verteilung bieten. Außerdem sind ATM-Netze besonders für die zeitkritische Übertragung hoher Datenraten über dezentrale Vermittlungseinrichtungen geeignet, weil sie die für Sprache und Bewegtbilder erforderlichen Qualitätsmerkmale garantieren können (quality of service)

15

20

Besonders vorteilhaft werden bei einer Weiterbildung des beschriebenen Verfahrens Leistungsmerkmale über die zentrale Einrichtung zur Steuerung bereitgestellt, weil auf diese Weise jedes beliebige Transportnetz einer vorhandenen Leistungsmerkmalsteuerung zugeführt werden kann. Im übrigen kann auf diese Weise vorteilhaft auf bereits vorhandene Verfahren zur Bereitstellung von Leistungsmerkmalen zurückgegriffen werden und es muß nicht für jedes Transportnetz eine unabhängige Anpassung der Leistungsmerkmalsteuerung durchgeführt werden. Das Transportnetz kann hierin ohne größere Rückwirkung auf die Steuerung ausgetauscht werden.

25

30

Besonders vorteilhaft ist eine Anordnung zur Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung, welche ein separates Steuerungsnetz insbesondere zur Übertragung von Signalisierungsinformationen und ein separates Transportnetz aufweist, wobei

35

das Transportnetz über geeignete Mittel durch das Steuerungsnetz gesteuert wird. Die Separierung von Steuer- und Transportnetzes bezieht sich auf die Wege der Information durch das Netz, also die logische Topologie der Netze. Physikalisch
5 können verschiedene Netze oder das gleiche Netz zur Übertragung benutzt werden. Auf diese Weise wird eine Minimalkonfiguration zur Lösung des Problems angegeben, eine flexibel ausbaubare Kommunikationsanordnung für beliebig große Datenübertragungsraten anzugeben. Vorteilhaft können diese auch
10 teilnehmerspezifisch angepaßt werden.

Günstigerweise besitzt das Transportnetz eine dezentrale Einrichtung zum Anschluß eines Kommunikationsendgerätes, und eine in deren Bereich vorhandene dezentrale Vermittlungseinrichtung zur Bereitstellung einer Kommunikationseinrichtung
15 im Transportnetz. Auf diese Weise sind großflächige Bereiche über eine einzige private Nebenstellenanlage mit Kommunikationsverbindungen versorgbar, unter Maßgabe, daß der Verkabelungsaufwand minimal gehalten werden kann, weil lediglich das
20 Steuernetz zu einer Zentrale geführt werden muß, während sich für die Verbindung der dezentralen Vermittlungseinrichtungen durch das Transportnetz die geeignetste Topologie auch im Rahmen bereits verlegter bzw. öffentlicher Netze wählen läßt.

25 Vorteilhaft weist eine Ausgestaltung der beschriebenen Anordnung im Steuerungsnetz eine zentrale Einrichtung zur Steuerung auf, weil auf diese Weise die Teilnehmeradministration und Verbindungssteuerung und die damit verbundene Datenhaltung, Pflege und Sicherung, die Problemerkennung und -
30 Behebung, sowie die Versorgung mit neuen Softwareausgabeständen zentral erfolgen kann.

Günstigerweise steht bei einer Weiterbildung der beschriebenen Anordnung die zentrale Steuereinrichtung mit einer Einrichtung zur Bereitstellung von Leistungsmerkmalen in Wirkverbindung, die auch ein integraler Bestandteil der Steuerungseinrichtung sein kann, weil auf diese Weise eine zen-
35

trale Bereitstellung von verbindungsbezogenen und anderen Leistungsmerkmalen mit minimalem Installations- und Implementierungsaufwand erfolgen kann. Neben Leistungsmerkmalen kann diese Einrichtung zur Bereitstellung von Leistungsmerkmalen auch weiterführende Applikationen und/oder eine Schnittstelle zu Applikationen zur Verfügung stellen, die über Kommunikationsleistungsmerkmale hinausgehen. Vorteilhaft sind so externe Server, beispielsweise für Call Center Lösungen, CTI (Computer Telephonie Integration), über standardisierte Schnittstellen zentral ankoppelbar.

Besonders vorteilhaft läßt sich eine private Nebenstellenanlage gemäß einer Weiterbildung der beschriebenen Anordnung aufbauen, die mindestens zwei dezentrale Vermittlungseinrichtungen mit einer zentralen Steuereinrichtung kombiniert, weil auf diese Weise eine verteilte Nebenstellenanlage in Form einer Minimalkonfiguration zur Verfügung gestellt wird, welche modular beliebig erweiterbar ist.

Besonders vorteilhaft weist eine Weiterbildung der beschriebenen Minimalkonfiguration eine Einrichtung zur Bereitstellung verbindungsbezogener und anderer Leistungsmerkmale auf, weil so für diese private Nebenstellenanlage auf die jeweils dezentrale Bereitstellung und Implementierung der Leistungsmerkmale im Transportnetz verzichtet werden kann.

Besonders vorteilhaft ist im Bereich mindestens einer dezentralen Einrichtung eine Notsteuerungseinrichtung, die einen Notbetrieb zwischen Kommunikationsendgeräten ermöglicht, die an dieser dezentralen Einrichtung angeschlossen sind, falls die zentrale Steuerungseinrichtung ausfällt, oder das Steuerungsnetz unterbrochen ist. Damit wird eine sehr hohe Verfügbarkeit mit einer Einzelanlage erreicht, die der Verfügbarkeit von vernetzten Anlagen entspricht.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Figuren weiter erläutert.

Figur 1 zeigt eine herkömmliche Kommunikationsanordnung,
Figur 2 zeigt ein Beispiel einer neuen Kommunikationsanordnung,

5 Figur 3 zeigt ein Beispiel eines Meldungsablaufs bei einem bekannten Vermittlungssystem.

Figur 4 zeigt ein Beispiel eines Meldungsablaufs unter Verwendung zeitschlitzbezogener Verbindungsinformationen für das Transportnetz.

10

Figur 1 zeigt ein Beispiel einer bekannten Nebenstellenanlage 150 mit zwei peripheren Einrichtungen P1 und P2, an welche jeweils ein digital oder analog arbeitendes Kommunikationssendgerät KE1 und KE2 angeschlossen ist. Diese peripheren
15 Einrichtungen P1 und P2 sind im gleichen räumlichen Bereich, wie die zentrale Einrichtung ZE1 untergebracht. Beispielsweise befinden sie sich im selben Raum oder im selben Kabinett mit ihr. Die Endgeräte belegen definierte Zeitschlitzze eines PCM-Datenstromes (Pulse Code Modulation) mit Kommunikationsdaten. Die digitalen oder analogen Kommunikationssendgerä-
20 te KE1 und KE2 sind jeweils an Anschlußbaugruppen SLMO1 und SLMO2 angeschlossen, welche dem PCM-Datenstrom digitale Daten, die für die jeweiligen Endgeräte bestimmt sind, bzw. von den jeweiligen Endgeräten ausgehen, über per Signalisierung festgelegte Zeitschlitzze zuführen, bzw. entnehmen. Diese
25 PCM-Datenströme sind in Figur 1 mit 100 bzw. 200 bezeichnet. Weiterhin sind Signalisierungsverbindungen dargestellt, welche mit 110 bzw. 210 dargestellt sind. Es ist zu beachten, daß es sich hierbei lediglich um eine logische Darstellung und nicht um eine physikalische Darstellung handelt. In Wirklichkeit werden jedoch die Transportdaten und die Signalisierungsdaten im gleichen Verbindungskabel übertragen.

Weiterhin sind hier periphere Einrichtungen P1 und P2, sowie
35 Versorgungsbaugruppen LTUC1 und LTUC2 dargestellt, welche den Datenverkehr zu den Anschlußbaugruppen der jeweiligen dezentralen Einrichtungen regeln. Der peripheren Einrichtung P1

werden Signalisierungsdaten über die Leitung 110 und der peripheren Einrichtung P2 über die Signalisierungsleitung 210 zugeführt.

- 5 Wie hier deutlich erkennbar ist, werden bei dieser Anordnung sowohl die zu transportierenden Informationen, als auch die Signalisierungsinformationen einer zentralen Einrichtung ZE1 zugeführt. Hierbei werden von einer Meldungseinrichtung DCL
10 Meldungen 2 gesammelt und verteilt, die zwischen der zentralen Einrichtung ZE1 und den peripheren Einrichtungen P1, P2 ausgetauscht werden. Das Callprocessing CP steuert den Auf- und Abbau von Verbindungen und bedient sich dazu unter anderem gerätespezifischer Schnittstellenfunktionen DH, die beispielsweise in Form von Programmodulen realisiert sind. Dabei
15 werden Einstellbefehle 1 für das Koppelnnetz MTS erzeugt. Diese Einstellbefehle geben im wesentlichen an, welcher Eingang des Koppelfeldes mit welchem Ausgang zu verbinden ist, um eine Kommunikationsverbindung bereitzustellen. Steuerungs- und Verbindungsfunktion werden also von einer einzigen räumlich integrierten Funktionseinheit des Kommunikationsnetzes
20 wahrgenommen.

- Probleme treten bei derartigen Konfigurationen auf, weil sämtliche zu transportierenden Daten der zentralen Einrichtung ZE1 zugeführt werden müssen. Dies ist selbst dann der
25 Fall, wenn beispielsweise zwei Kommunikationsendgeräte miteinander kommunizieren sollen, die an der selben peripheren Einrichtung P1 angeschlossen sind. Der zu betreibende Verkabelungsaufwand bei derartigen Einrichtungen steigt mit der Entfernung der Endgeräte von der zentralen Einrichtung ZE1
30 an, so daß diese Art der Anordnung die flächenmäßige Ausdehnung einer Nebenstellenanlage einschränkt, bzw. bei der Abdeckung größere Bereiche die Installation wesentlich verteuert.
- 35 Eine Alternative zur flächenmäßigen Ausdehnung einer einzelnen Einrichtung 150 wäre die Vernetzung mehrerer Einrichtungen 150, bei der jedoch die Vorteile einer Einzelanlage ver-

loren gingen. Erschwerend ist es bei der Vernetzung mehrerer solcher Einrichtungen 150 erforderlich jeweils zusätzliche Trunkbaugruppen mit zusätzlichen Verbindungskabeln vorzusehen und zu installieren.

5

Probleme treten in derartigen Einrichtungen ebenfalls bei der modularen Erweiterbarkeit sowohl in der Zahl der Verbindungen, als auch in der Menge der zu übertragenden Daten auf.

10

Das Koppelfeld MTS kann beispielsweise nur als gesamtes bereitgestellt werden. D.h. im Extremfall muß für eine zusätzliche Verbindung ein neues Koppelfeld mit beispielsweise 4096 Anschlüssen gekauft und installiert werden. Die Übertragungsrate wird in derartigen Systemen beispielsweise durch die Möglichkeit limitiert, daß per Zeitschlitz nur maximal 64

15

KBit oder eine andere administrativ festgelegte oder technisch bedingte Datenmenge übertragen werden kann, welche durch den ISDN-Standard vorgegeben wird. Diese Art der Ausgestaltung läßt es auch nicht zu, daß je individueller Kommunikationsverbindung unterschiedliche Datenraten möglich sind.

20

Figur 2 zeigt ein Beispiel einer neuen Anordnung zum Aufbau von Kommunikationsverbindungen. Beispielsweise veranschaulicht diese Anordnung den Aufbau einer privaten Nebenstellenanlage 250.

25

Mit gleichlautenden Bezugszeichen in der Figur 2 sind gleiche Bestandteile der Einrichtung wie in Figur 1 bezeichnet. Beim Betrachten der Figur 2 fällt unmittelbar auf, daß hier ein separates Transportnetz 700 und ein separates Steuerungsnetz 310/410 vorhanden sind. Dieser Aufbau einer Vermittlungsanlage hat den Vorteil, daß für das Transportnetz bereits vorhandenen Netze, wie öffentliche oder private Netze genutzt werden können. Lediglich das Steuerungsnetz muß hier zur zentralen Einrichtung ZE2 geführt werden.

30

35

Die digitalen oder analogen Kommunikationsendgeräte KE1 und KE2 sind hier so dargestellt, daß sie jeweils an Anschlußbaugruppen SLM01 und SLM02 angeschlossen sind. Ohne Beschränkung der Erfindung sind jedoch in einer solchen Anordnung 250 auch
5 Endgeräte denkbar und integrierbar, welche direkt, unter Umgehung, bzw. ohne SLM0 an das Transportnetz 700 anschließbar sind. Es sind also auch ATM-Endgeräte oder auch IP-basierende (Internet Protokoll) Endgeräte anschließbar.

- 10 Wie ferner erkannt werden kann, weisen die dezentralen Einrichtungen DZ1 und DZ2 jeweils dezentrale Vermittlungseinrichtungen CS1 und CS2 auf, die beispielsweise in Form von ATM-Zugangseinrichtungen ausgeführt sein können. Ebenso veranschaulicht die Darstellung, daß das Koppelfeld MTS0 nicht
15 mehr für Verbindungsaufgaben eingesetzt wird. Statt dessen übernimmt das Transportnetz die Verbindungsaufgaben.

Über die Steuerungsleitungen 410 und 310 wird bei dieser Anordnung hierzu lediglich für die jeweiligen dezentralen Vermittlungseinrichtungen CS1 und CS2 je mindestens eine Steuerungsinformation zum Aufbau der Kommunikationsverbindung bereitgestellt, die aus einer zeitschlitzbezogenen Steuerungsinformation abgeleitet wird. Ferner ist der Figur zu entnehmen, daß auf einer Datenstrecke 300 bzw. 400 eine Umwandlung
20 von PCM-Daten in Zellen­daten gemäß dem Standard des Transportnetz­types 700, wie beispielsweise ATM-Zellen­daten, durchgeführt wird. Hierbei ist zu vermerken, daß die Verwendung eines ATM-Netzes als Transportnetz hier lediglich als Ausführungsbeispiel dient. Dafür kommen ebenfalls Ethernets, andere
25 IP-Verbindungen oder sogar TDM-Verbindungen in Betracht. Die Auswahl ist abhängig vom beabsichtigten Einsatzzweck und erstreckt sich auf die gesamte Palette an verfügbaren Netzen sowohl im schmalbandigen, als auch im breitbandigen Bereich.

- 30 Weil die Kommunikationsverbindungen zur zentralen Einrichtung ZE2 in Figur 2 entfallen, müssen bei dieser Variante auch keine Gesprächsgebühren für etwaige Verbindungen von DZ1 und

DZ2 zur zentralen Einrichtung ZE2 über öffentliche Leitungen, beispielsweise Standleitungen, entrichtet werden, wie das bisher bei einer abgesetzten peripheren Einrichtung 150 aus Figur 1 bei Kommunikation von DZ1 zu DZ2 der Fall gewesen wäre. Bevorzugt wird auf den dezentralen Vermittlungseinrichtungen CS1 und CS2 ein transportnetzabhängiges Callprozessing durchgeführt, welches jedoch im wesentlichen auf Basic Call Funktionalität beschränkt ist. Leistungsmerkmale werden dabei durch die zentrale Steuerung ZE2 realisiert und bereitgestellt. Verbindungen zwischen den unterschiedlichen dezentralen Einrichtungen werden durch die zentrale Einrichtung ZE2 über Signalisierung gesteuert. Die Vorteile dieser Anordnung bestehen darin, daß sie sowohl schmalband- als auch breitbandfähig ist. Ferner kann das Transportnetz sowohl auf öffentlichen, als auch auf privaten Netzen eingerichtet sein, oder auch auf einer Mischung aus beiden. Weiterhin besteht die Möglichkeit, räumlich unbegrenzt entfernte dezentrale Einrichtungen der zentralen Einrichtung ZE2 zuzuordnen, so daß auch sehr große Einrichtungen durch eine derartige private Nebenstellenanlage bereitgestellt werden können, welche wiederum der Versorgung großer Flächenbereiche mit Kommunikationsverbindungen dienen. Durch die Beibehaltung einer zentralen Einrichtung für die Steuerung besteht die Möglichkeit, bereits vorhandene Software mit minimalen Änderungen weiter zu verwenden. Würde man die Steuerung, wie ebenfalls das Koppelfeld verteilen, so müßten neue Verfahren zur Steuerung entwickelt werden und ein Mechanismus zur Konsistenzsicherung verteilter Datenbasen geschaffen werden. Ein weiterer Vorteil einer derartigen Einrichtung 250 gegenüber einem vernetzten System aus Einrichtungen 150 besteht darin, daß das verteilte System eine Einzelanlage ist, weswegen ebenfalls Leistungsmerkmale betreibbar sind, die lediglich anlagenweit implementiert sind. Damit entfällt die Umstellung einzelner Leistungsmerkmale, um sie für den Betrieb auf einem Netz zu befähigen.

Figur 3 zeigt in vereinfachter Form beispielhaft einen Meldungsablauf eines herkömmlichen Kommunikationssystems zum Aufbau einer Verbindung zwischen zwei peripheren Einrichtungen, an welche das Endgerät eines Teilnehmers A, TLNA und das Endgerät eines Teilnehmers B, TLNB angeschlossen sind. Die zeitliche Abfolge der Meldungen, bzw. Steuerungsnachrichten, ist von oben nach unten gegeben. Zunächst hebt der Teilnehmer A ab und generiert die Signalisierungsinformation OFF HOOK. Anschließend wird eine Wahl des gewünschten Kommunikationspartners durch Eingabe einer Wahlinformation durchgeführt, welche von einem gerätespezifischen Schnittstellenmodul DH an das Callprocessing CP des Teilnehmers A weitergegeben wird.

Die Wahlbewertung WABE der Wahlinformation führt dazu, daß eine Nachricht SEIZURE an das Callprocessing CP des Teilnehmers B weitergegeben wird. Ein dort zuständiges gerätespezifisches Schnittstellenmodul DH weist der Verbindung einen expliziten Zeitschlitz, bspw. ZS1 einer definierten PCM-Datenstrecke, bspw. PD1 zu und generiert die Steuerungsnachricht TSL_ASSIGN an die Anschlussbaugruppe SLM01. Diese Steuerungsnachricht teilt der Anschlussbaugruppe SLM01 den expliziten Zeitschlitz ZS1 und die festgelegte PCM-Datenstrecke PD1 mit, die für die Verbindung genutzt werden soll. Der explizite Zeitschlitz ZS1 in der PCM-Datenstrecke PD1 ist gültig für die Teilverbindung zwischen Anschlussbaugruppe SLM01 und MTS. Ein zweiter expliziter Zeitschlitz ZS2 in einer zweiten explizit festgelegten PCM-Datenstrecke PD2 ist gültig für die Teilverbindung zwischen MTS und Anschlussbaugruppe SLM02. Die Information ZS2 und PD2 wird der Anschlussbaugruppe SLM02 wiederum in einer Steuerungsnachricht TSL_ASSIGN mitgeteilt. In der Regel benutzen TDM-basierte private Nebenstellenanlagen zur physikalischen Verbindung einzelner Teilnehmer ein TDM-Koppelfeld MTS. Für dieses Koppelfeld wird ein Einstellungsbefehl PATH_CONNECT1 abgesetzt, der bewirkt, daß der Zeitschlitz ZS1 von PCM-Datenstrecke PD1 mit dem Zeitschlitz ZS2 der PCM-Datenstrecke PD2 verbunden wird. Damit sind die bei-

den Teilverbindungen zu einer durchgehenden Strecke zwischen SLM01 und SLM02 verbunden.

5 Dabei ist es im Zusammenhang mit der Ausführung des Verfahrens unerheblich ob CP und DH Bestandteil der Steuerungssoftware sind, und ob sie als einzelne Module oder integriert vorliegen.

10 Figur 4 zeigt in vereinfachter Form beispielhaft einen Meldungsablauf zwischen zwei dezentralen Einrichtungen, an welche das Endgerät eines Teilnehmers A, TLNA und das Endgerät eines Teilnehmers B, TLNB angeschlossen sind. Als Transportnetz kommt hier beispielhaft ein ATM-Netz zum Einsatz. Die zeitliche Abfolge der Meldungen, bzw. Signalisierungsnachrichten, ist von oben nach unten gegeben. Eine Funktionseinheit STMA setzt die Zeitschlitzze des PCM-Datenstroms in einen Zellenstrom von ATM-Zellen um. In Figur 2 ist eine solche Einrichtung jeweils in der dezentralen Vermittlungseinrichtung CS1, bzw. CS2 integriert und deswegen nicht separat dargestellt.

Der Ablauf unterscheidet sich von dem in Figur 3 dargestellten Ablauf erst ab dem Punkt, wo für das TDM-Koppelfeld der Einstellbefehl PATH_CONNECT1 abgesetzt wird. Statt einem Einstellbefehl PATH_CONNECT1 wird eine Steuerungsnachricht PATH_CONN2 generiert, die an die dezentralen Vermittlungseinrichtungen gesendet wird. Die dezentralen Vermittlungseinrichtungen bauen daraufhin eine Verbindung im Transportnetz auf. Bei Einsatz eines ATM Transportnetzes wird beispielsweise durch ATM Signalisierungsverfahren eine ATMSVC aufgebaut (ATM Switched Virtual Connection).

30 Die Steuerungsnachricht PATH_CONN2 muß dazu die Zeitschlitz- und Datenstreckeninformationen ZS und PD enthalten, die beispielsweise direkt aus der Einstellmeldung PATH_CONNECT1 entnommen werden können. Weiterhin muß von der zentralen Steuerungseinrichtung lediglich die transportnetzabhängige Adresse der dezentralen Vermittlungseinrichtung angegeben werden, zu der

die Verbindung aufgebaut werden soll. D.h. die Daten, die für die zentrale Steuerung als Information über das Transportnetz bereitgestellt werden müssen, beschränken sich auf die transportnetzabhängigen Adressen der jeweiligen dezentralen Vermittlungseinrichtungen. Die zentrale Steuereinrichtung ermittelt die erforderlichen Adressen wiederum aus der Zeitschlitz- und Datenstreckeninformation ZS und PD. Zuordnungstabellen in einer zentralen Datenbasis DB regeln die Abbildung von Zeitschlitz/Datenstrecke zu dezentraler Vermittlungseinrichtung.

In der Steuerungsnachricht PATH_CONN2 können auch noch andere Informationen enthalten sein, und die Steuerungsnachricht PATH_CONNECT kann auch in mehreren spezifischeren Ausprägungen generiert werden. Sollen Verbindungen unterschiedlicher Bandbreiten aufgebaut werden, können in der Steuerungsnachricht PATH_CONN2 auch Informationen über die gewünschte Bandbreite enthalten sein. Alternativ kann die Bandbreiteninformation auch direkt zwischen Anschlussbaugruppe und Vermittlungseinrichtung ausgetauscht werden.

Haben die dezentralen Vermittlungseinrichtungen nach Erhalt der PATH_CONN2 Meldung eine Verbindung im Transportnetz 700 aufgebaut, werden dann die Nutzdaten darüber übertragen. Die Zuordnung von einem Nutzdatenstrom auf der Datenstrecke 300/400 zwischen Anschlussbaugruppe und dezentraler Einrichtung DZ zu einer Verbindung zwischen DZ1 und DZ2 erfolgt durch eine Abbildung von Zeitschlitzangabe ZS und PD zu Verbindungsidentifikator der Verbindung.

Dies bedeutet, daß trotz der möglicherweise komplizierten Abläufe bei einem Verbindungsaufbau über das Transportnetz von der zentralen Steuerung ZE2 lediglich diese Adressen an das Call Processing des Transportnetzes weitergegeben werden müssen, um eine Verbindung darüber herzustellen. Den Rest besorgt das transportnetzspezifische Call Processing.

Gemäß diesem Meldungsablauf wird der PATH_CONNECT Befehl also durch ein transportnetzspezifisches Callprozessing ersetzt. Um TDM-basierte Teilnehmer transportnetzunabhängig durch dezentrale Vermittlungseinrichtungen verbinden zu können, wird
5 eine Konvertierung von Zeitschlitten in Transporteinheiten benötigt. Dies geschieht in einer Konvertierungseinheit, wie beispielsweise STMA von der je dezentraler Einrichtung mindestens eine vorhanden ist und bevorzugt in den Weg der Nutzdaten eingeschleift wird. Zu diesem Zweck kann ein ATM-PCM-Ga-
10 teway oder ein IP-PCM Gateway vorgesehen sein

Die Kommunikation der TDM-basierenden Teilnehmerbaugruppen mit der Konvertierungseinheit geschieht beispielsweise über Verbindungen auf einer Rückwandleiterplatte der jeweiligen
15 dezentralen Einrichtung. Auf dieser Leiterplatte kann zu diesem Zweck ein alle Baugruppen miteinander verbindender Bus vorgesehen sein. Die Einstellbefehle für das Einschleifen der Konvertierungseinheit werden dazu bevorzugt von der dezentralen Vermittlungseinrichtung selbständig aus der PATH_CONN2
20 Meldung erzeugt.

Das Verfahren ist jedoch nicht auf dynamisch aufgebaute Wahlverbindungen beschränkt, sondern kann sich ebenso einer ATMPVC bedienen (ATMPVC Permanent virtual connection). Die
25 Informationen bezüglich der Adresse müssen dann ausgetauscht werden gegen Informationen, welche die Benutzung von Festverbindungen regeln. Weiterhin können auch andere Formen der Datenübertragung genutzt werden, wie z.B. IP Verbindungen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Auf- und/oder Abbau einer Kommunikationsverbindung mit folgenden Merkmalen:

- 5 a) eine Verbindungsfunktion (CS1, CS2, 700) zum Auf- und/oder Abbau einer Kommunikationsverbindung für den Transport von Kommunikationsdaten wird von mindestens einer ersten Funktionseinheit eines Kommunikationsnetzes ausgeübt;
- 10 b) eine Steuerungsfunktion zur Steuerung der Verbindungsfunktion wird von einer zweiten Funktionseinheit (ZE2, 310, 410) des Kommunikationsnetzes ausgeübt;
- c) die erste und die zweite Funktionseinheit sind räumlich voneinander getrennt.

15 2. Verfahren nach Anspruch 1 mit folgenden Merkmalen:

- a) zur Steuerung von Auf- und/oder Abbau einer Kommunikationsverbindung wird eine Signalisierung durchgeführt;
- b) die Verbindung wird über ein Transportnetz (700) auf- und/oder abgebaut;
- 20 c) die Signalisierung erfolgt über ein Steuerungsnetz (310, 410).

3. Verfahren nach Anspruch 2, bei dem die Signalisierung von einer zentralen Einrichtung (ZE2) gesteuert wird.

25

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem die Kommunikationsverbindung im Transportnetz über mindestens eine dezentrale Einrichtung (CS1, CS2) aufgebaut wird.

30 5. Verfahren nach Anspruch 3 und 4, bei dem die zentrale Einrichtung (ZE2) eine dezentrale Vermittlungseinrichtung (CS1, CS2) steuert.

35 6. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem eine Kommunikationsverbindung (300, 400) zu einem Kommunikationsendgerät (KE1) auf- und/oder abgebaut wird,

und bei dem die Verbindung über das Transportnetz (700) aufgebaut wird, indem in der zentralen Einrichtung (ZE2) mindestens eine Zeitschlitzsteuerungsinformation erzeugt wird, welche für den Verbindungsaufbau im Transportnetz (700) verwendet
5 wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, bei dem die Zeitschlitzsteuerungsinformation mit einer transportnetzspezifischen Information verbunden und an eine dezentrale Einrichtung (CS1, CS2)
10 übertragen wird.

8. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei dem über die Kommunikationsverbindung (700) nach einem asynchronen Übertragungsverfahren übertragen wird.
15

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 7, bei dem von der zentralen Einrichtung (ZE) mindestens ein verbindungsbezogenes und/oder auf die zentrale Einrichtung bezogenes Leistungsmerkmal, bzw. Anwendung bereitgestellt wird.
20

10. Anordnung zum Auf- und/oder Abbau einer Kommunikationsverbindung,
a) die ein Transportnetz (700) zur Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung (300, 400) aufweist,
25 b) die ein Steuerungsnetz (310, 410) zur Steuerung des Auf- und/oder Abbaus der Kommunikationsverbindung (700, 300, 400) aufweist,
c) und die Mittel zur Steuerung des Verbindungsauf- und/oder abbaus im Transportnetz (300, 400, 700) durch ein Steuerungs-
30 netz (310, 410) aufweist, wobei diese Mittel räumlich vom Transportnetz getrennt angeordnet sind.

11. Anordnung nach Anspruch 9, bei der das Transportnetz mindestens eine dezentrale Einrichtung (SLMO1, SLMO2) zum Anschluß eines Kommunikationsendgerätes (KE1, KE2) aufweist,
35 und im Bereich der dezentralen Einrichtung eine Vermittlungs-

einrichtung (CS1, CS2) zur Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung im Transportnetz aufweist.

12. Anordnung nach Anspruch 9, bei der das Steuerungsnetz
5 (310, 410) eine zentrale Einrichtung (ZE2) zur Steuerung aufweist.

13. Anordnung nach Anspruch 11, die zentrale Mittel zur Bereitstellung mindestens eines verbindungsbezogenen und/oder
10 auf eine zentrale Einrichtung bezogenen Leistungsmerkmals, bzw. Anwendung aufweist, wobei diese Mittel mit der zentralen Einrichtung (ZE2) in Wirkverbindung stehen.

14. Anordnung nach Anspruch 10 und 11, die als Nebenstellenanlage ausgebildet ist und mindestens zwei dezentrale Einrichtungen (DZ1, DZ2) zum Anschluß von Kommunikationsendgeräten (KE1, KE2) aufweist.

15. Anordnung nach Anspruch 12 und Anspruch 13.
20

16. Anordnung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, die im Bereich der dezentralen Einrichtung (DZ2, DZ2) eine Steuerungseinrichtung (CS1, CS2) aufweist zur Bereitstellung einer Kommunikationsverbindung im Bereich dieser dezentralen Einrichtung,
25 falls die zentrale Steuerungseinrichtung (ZE2) nicht verfügbar ist.

Zusammenfassung

Kommunikationssystem

- 5 Es wird ein Verfahren und eine Anordnung zum Auf- und Abbau
von Kommunikationsverbindungen über eine private Nebenstel-
lenanlage angegeben. Das Transportnetz zum Transport der Kom-
munikationsdaten wird bevorzugt als ATM-Netz oder IP-Netz
ausgeführt und durch ein davon getrenntes separates Steue-
10 rungsnetz gesteuert. Der Vorteil besteht darin, daß beide
Netze von einander unabhängig sind, und daß eine leichte mo-
dulare Erweiterbarkeit hinsichtlich breitbandiger Kommunika-
tionsanforderungen möglich ist. Durch die zentrale Ausgestal-
tung der Steuerung können bereits vorhandene zentrale Daten-
15 bestände über Teilnehmer genutzt und ebenfalls verbindungsbe-
zogene Leistungsmerkmalsteuerungen weiter verwendet werden.

Figur 2

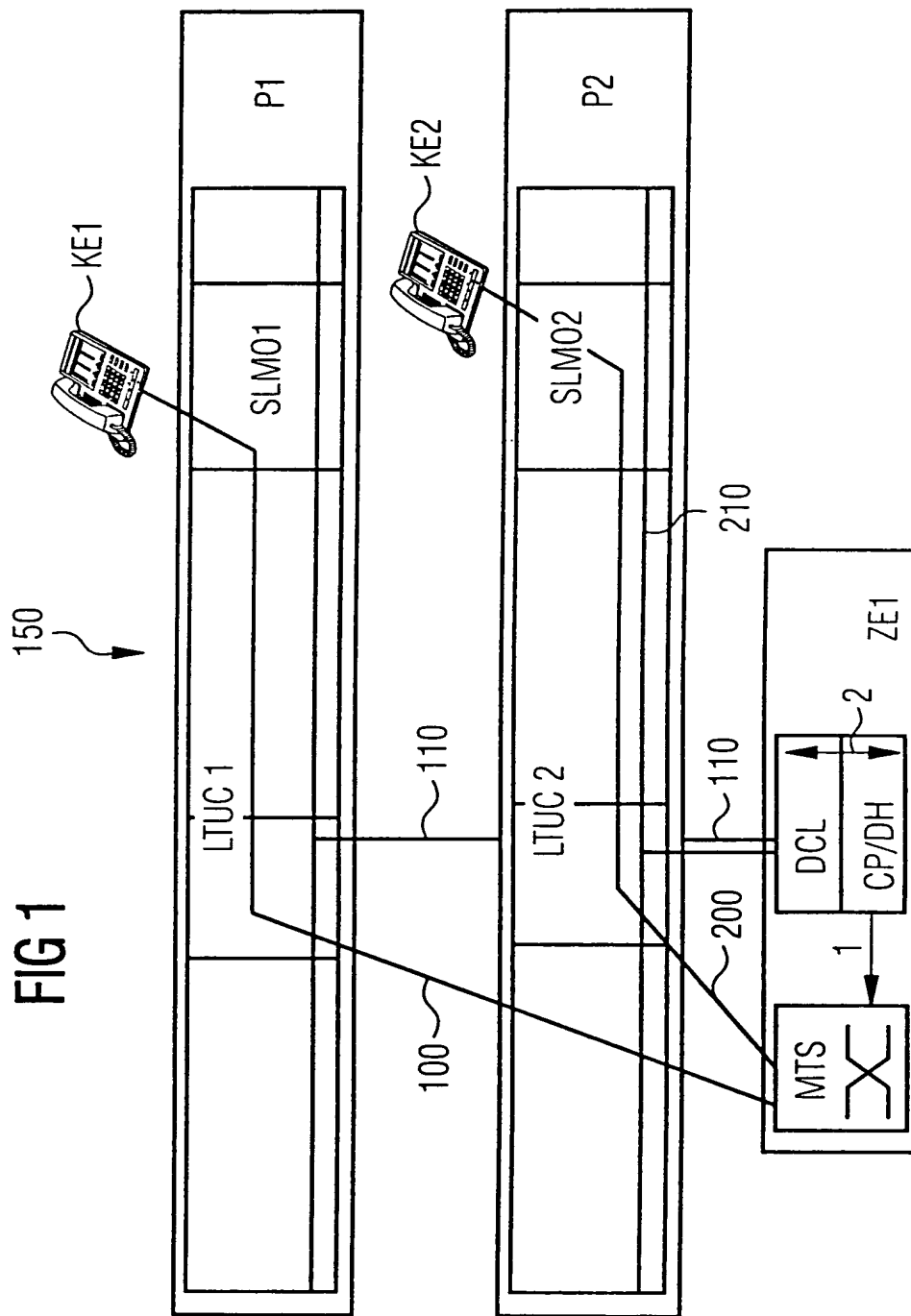


FIG 2

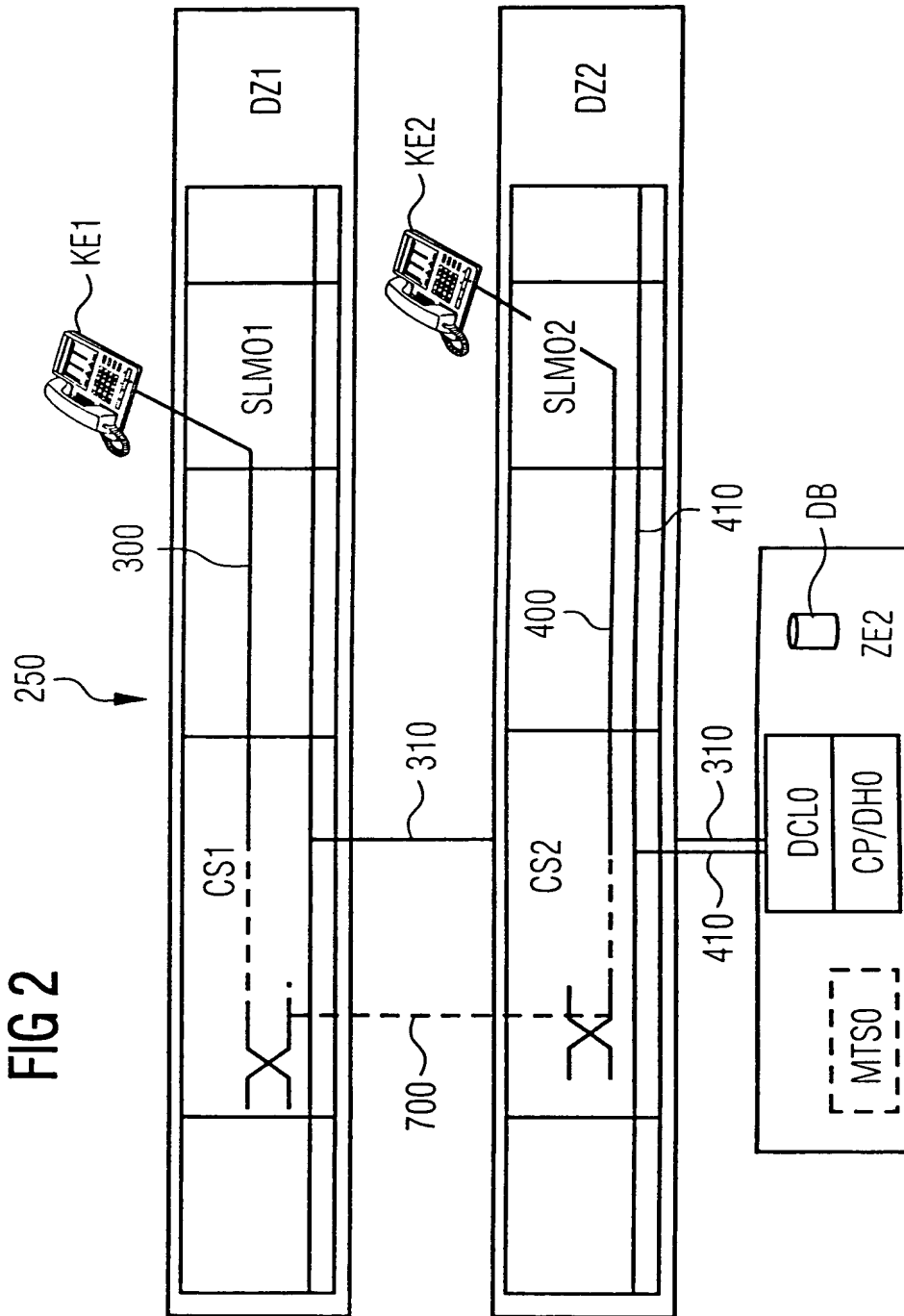
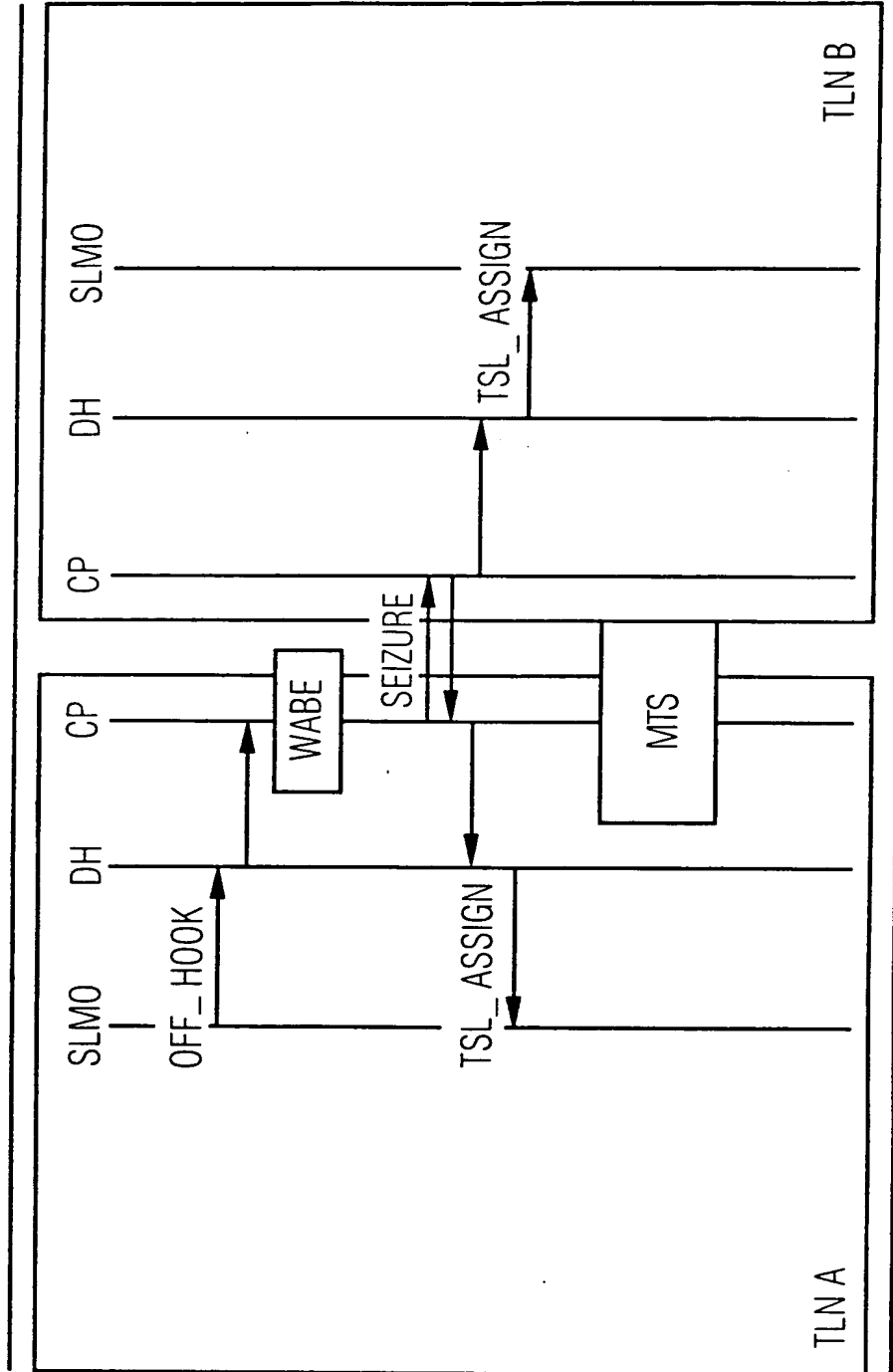


FIG 3



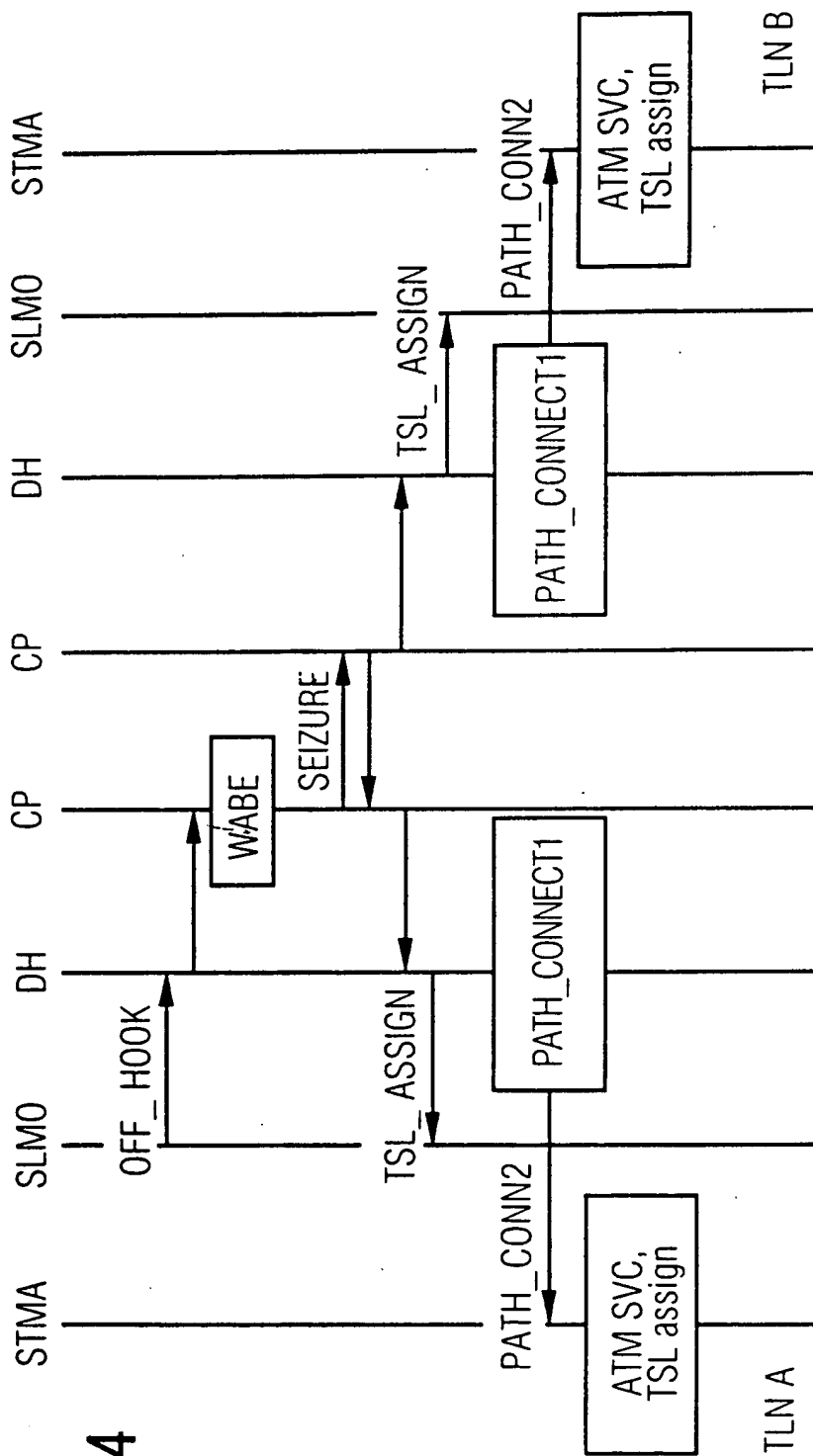


FIG 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/02870

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04Q3/62 H04Q3/60 H04Q11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 920 234 A (NORTHERN TELECOM LTD) 2 June 1999 (1999-06-02)	1-13,15
A	column 2, line 38 -column 4, line 3 column 4, line 54 -column 5, line 28	14,16
X	WO 93 15583 A (PLESSEY TELECOMM) 5 August 1993 (1993-08-05) page 2, line 10-25 page 3, line 3-24	1-7, 9-13,15

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 April 2001

Date of mailing of the international search report

17/07/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Barbelanne, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In relation on patent family members

International Application No

DE 00/02870

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0920234 A	02-06-1999	NONE	
WO 9315583 A	05-08-1993	EP 0577804 A	12-01-1994

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen

CT/DE 00/02870

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04Q3/62 H04Q3/60 H04Q11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 920 234 A (NORTHERN TELECOM LTD) 2. Juni 1999 (1999-06-02)	1-13,15
A	Spalte 2, Zeile 38 -Spalte 4, Zeile 3 Spalte 4, Zeile 54 -Spalte 5, Zeile 28	14,16
X	WO 93 15583 A (PLESSEY TELECOMM) 5. August 1993 (1993-08-05) Seite 2, Zeile 10-25 Seite 3, Zeile 3-24	1-7, 9-13,15

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. April 2001

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/07/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Barbelanne, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung: ☐ für sich selbst, ☐ für andere, ☐ für selbige Patentfamilie gehören

Nationales Aktenzeichen

/DE 00/02870

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0920234	A	02-06-1999	KEINE	
WO 9315583	A	05-08-1993	EP 0577804 A	12-01-1994

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT IM GEBIET DES PATENTWESSENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P02708WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/ 02870	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23/08/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 31/08/1999
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Es wird ein Verfahren und eine Anordnung zum Auf- und Abbau von Kommunikationsverbindungen über eine private Nebenstellenanlage (250) angegeben. Das Transportnetz (700) zum Transport der Kommunikationsdaten wird bevorzugt als ATM-Netz oder IP-Netz ausgeführt und durch ein davon getrenntes separates Steuerungsnetz (310,410) gesteuert. Der Vorteil besteht darin, daß beide Netze von einander unabhängig sind, und daß eine leichte modulare Erweiterbarkeit hinsichtlich breitbandiger Kommunikationsanforderungen möglich ist. Durch die zentrale Ausgestaltung der Steuerung können bereits vorhandene zentrale Datenbestände (DB) über Teilnehmer genutzt und ebenfalls verbindungsbezogene Leistungsmerkmalsteuerungen weiter verwendet werden.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

DE 00/02870

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04Q3/62 H04Q3/60 H04Q11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 920 234 A (NORTHERN TELECOM LTD) 2. Juni 1999 (1999-06-02)	1-13, 15
A	Spalte 2, Zeile 38 -Spalte 4, Zeile 3 Spalte 4, Zeile 54 -Spalte 5, Zeile 28 ----	14, 16
X	WO 93 15583 A (PLESSEY TELECOMM) 5. August 1993 (1993-08-05) Seite 2, Zeile 10-25 Seite 3, Zeile 3-24 -----	1-7, 9-13, 15



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. April 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/07/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Barbelanne, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

DE 00/02870

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0920234	A	02-06-1999	NONE	
WO 9315583	A	05-08-1993	EP 0577804 A	12-01-1994

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

10/069792

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

5

Applicant's or agent's file reference 1999P02708WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/02870	International filing date (day/month/year) 23 August 2000 (23.08.00)	Priority date (day/month/year) 31 August 1999 (31.08.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04M 3/62		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of _____ sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 26 March 2001 (26.03.01)	Date of completion of this report 27 November 2001 (27.11.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE00/02870

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-16, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-16, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. _____, filed with the letter of _____,
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/4-4/4, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 00/02870

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	2-9	YES
	Claims	1, 10	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-16	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following search report citation:

D1: EP-A-0 920 234

2. Document D1 describes a method for establishing and/or breaking a communications connection (abstract), having the following features:
 - a) a connection function for establishing and/or breaking a communications connection for the transport of communications data is carried out by at least one first functional unit of the communications network (column 2, lines 38-57);
 - b) a control function for controlling the connection function is carried out by a second functional unit of the communications network (column 2, lines 38-57);
 - c) the first and second functional units are spatially removed from each other (column 3, lines 2-5).

3. Claim 1 is therefore not novel and thus does not satisfy the requirements of PCT Article 33(1) and 33(2). *lo 2*

Even if the applicant were to find some given detail to be novel, however, a person skilled in the art would nevertheless arrive at the claimed subject matter without exercising inventive skill. Therefore no inventive step can be recognized in this case (PCT Article 33(1) and 33(3)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 00/02870

4. Independent Claim 10 claims the same subject matter, but in the form of arrangement features. Claim 10 thus does not satisfy the requirements of PCT Article 33(1) and 33(2).
5. The subjects of dependent Claims 2 to 9 and 11 to 16 are either already known from D1 or they can be derived by a person skilled in the art.

The dependent claims thus do not add anything novel or inventive to the independent claims. These claims therefore do not satisfy the requirements of PCT Article 33(1), 33(2) and 33(3).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 00/02870

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. The independent claim has not been drafted in the two-part form defined by PCT Rule 6.3(b); the features known in combination from the prior art (cf. D1) should have been set out in a preamble.
2. Pursuant to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description should have cited document D1 and briefly outlined the relevant prior art disclosed therein.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 00/02870

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

Claims 11 and 12 are unclear and do not satisfy the requirements of PCT Article 6 for the following reason:

Their back-reference to Claim 9 is clearly incorrect because back-references to claims belonging to a different category should generally be avoided.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWES

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

An:

SIEMENS AG
Postfach 22 16 34
D-80506 München
ALLEMAGNE

CT IPS AM Mch P/Ri	
Eing.	28. Nov. 2001
GR	28. 12. 01
Frist	

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 27.11.2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
1999P02708WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE00/02870

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
23/08/2000

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
31/08/1999

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

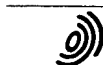
4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Cornudet-Henschel, V

Tel. +49 89 2399-7371



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 29 NOV 2001

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P02708WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02870	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23/08/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 31/08/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04M3/00		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☐ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 26/03/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 27.11.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Tillgren, M Tel. Nr. +49 89 2399 7497 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):
Beschreibung, Seiten:

1-16 ursprüngliche Fassung

Patentansprüche, Nr.:

1-16 ursprüngliche Fassung

Zeichnungen, Blätter:

1/4-4/4 ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02870

- ☐ Beschreibung, Seiten:
☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	2-9, 11-16
	Nein: Ansprüche	1, 10
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-16
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-16
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen
siehe Beiblatt

VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:
siehe Beiblatt

VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:
siehe Beiblatt

Zu Punkt V

- 1) Es wird auf die folgenden, im Recherchenbericht zitierte Dokumente verwiesen:

D1=EP-A-0 920 234

- 2) Das Dokument D1 beschreibt ein Verfahren zum Auf- und/oder Abbau einer Kommunikationsverbindung (Zusammenfassung) mit folgenden Merkmalen:
- a) eine Verbindungsfunktion zum Auf- und/oder Abbau einer Kommunikationsverbindung für den transport von Kommunikationsdaten wird von mindestens einer ersten Funktionseinheit eines Kommunikationsnetzes ausgeübt (Spalte 2, Zeile 38-57);
 - b) eine Steuerungsfunktion zur Steuerung der Verbindungsfunktion wird von einer zweiten Funktionseinheit des Kommunikationsnetzes ausgeübt (Spalte 2, Zeile 38-57);
 - c) die erste und die zweite Funktionseinheit sind räumlich voneinander getrennt (Spalte 3, Zeile 2-5)
- 3) Anspruch 1 ist somit nicht neu und erfüllt somit nicht die Erfordernisse der Artikel 33(1) und 33(2) PCT.

Sollte der Anmelder jedoch in irgendeiner Einzelheit etwas Neues sehen, käme der Fachman dennoch ohne erfinderisches Zutun zu den beanspruchten Gegenständen. Deshalb wäre in diesem Fall das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit zu verneinen (Artikel 33(1) und 33(3) PCT).

- 4) Der unabhängige Anspruch 10 beansprucht den gleichen Gegenstand, jedoch in Form von Anordnungsmerkmalen. Anspruch 10 erfüllt somit auch nicht die Erfordernisse der Artikel 33(1) und 33(2) PCT.
- 5) Die Gegenstände der abhängigen Ansprüche 2 bis 9 und 11-16 sind entweder aus D1 bekannt oder für den Fachman aus D1 ableitbar

Die abhängigen Ansprüche fügen damit den unabhängigen Ansprüchen nichts Neues bzw. Erfinderisches hinzu. Sie erfüllen somit auch nicht die Erfordernisse der Artikel 33(1) und (2) bzw. (3) PCT.

Zu Punkt VII

Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

- 1) Damit die Erfordernisse der Regel 6.3(b) PCT erfüllt werden, hätte der unabhängige Anspruch in zweteiliger Form abgefaßt werden sollen; diejenigen Merkmale, die in Verbindung miteinander zum Stand der Technik gehören (vgl. D1), hätten in den Oberbegriff aufgenommen werden sollen.
- 2) Damit die Erfodernisse der Regel 5.1(a)(ii) PCT erfüllt werden, hätten in der Beschreibung das Dokument D1 angegeben werden sollen; der darin enthaltene einschlägige Stand der Technik hätte kurz umrissen werden sollen.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

- 1) Ansprüche 11 und 12 sind unklar, und erfüllen daher nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT, aus folgendem Grund:
Ihre Rückbeziehung auf Anspruch 9 ist offensichtlich falsch, weil Rückbeziehungen auf Ansprüche einer anderen Kategorie generell zu vermieden ist.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTRECHTS

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

An SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Wittelsbacherplatz D-80333 München GERMANY	PCT/PS AM Mch P/Ri Eing. 23. Juli 2001 GR Frist
--	--

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr) 17/07/2001

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
1999P02708W0

WEITERES VORGEHEN siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 00/ 02870

Internationales Anmeldedatum
(Tag/Monat/Jahr) 23/08/2000

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.

Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:

Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?

Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35

Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.
3. ☐ **Hinsichtlich des Widerspruchs** gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß
- ☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsmächtigten dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.
- ☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.

4. **Weiteres Vorgehen:** Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:

Kurz nach Ablauf von **18 Monaten** seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90^{bis} bzw. 90^{ter} vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro eingehen.

Innerhalb von **19 Monaten** seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.

Innerhalb von **20 Monaten** seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsmächtigten vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrags nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Stylianos Vasilakis

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen.
Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem Internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim Internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der Internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu nummeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Übersetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
"Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt." Oder "Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 19(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim Internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESSENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1999P02708W0	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 00/02870	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23/08/2000	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 31/08/1999
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Es wird ein Verfahren und eine Anordnung zum Auf- und Abbau von Kommunikationsverbindungen über eine private Nebenstellenanlage (250) angegeben. Das Transportnetz (700) zum Transport der Kommunikationsdaten wird bevorzugt als ATM-Netz oder IP-Netz ausgeführt und durch ein davon getrenntes separates Steuerungsnetz (310,410) gesteuert. Der Vorteil besteht darin, daß beide Netze von einander unabhängig sind, und daß eine leichte modulare Erweiterbarkeit hinsichtlich breitbandiger Kommunikationsanforderungen möglich ist. Durch die zentrale Ausgestaltung der Steuerung können bereits vorhandene zentrale Datenbestände (DB) über Teilnehmer genutzt und ebenfalls verbindungsbezogene Leistungsmerkmalsteuerungen weiter verwendet werden.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02870

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 H04Q3/62 H04Q3/60 H04Q11/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 920 234 A (NORTHERN TELECOM LTD) 2. Juni 1999 (1999-06-02)	1-13, 15
A	Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 3 Spalte 4, Zeile 54 - Spalte 5, Zeile 28 ---	14, 16
X	WO 93 15583 A (PLESSEY TELECOMM) 5. August 1993 (1993-08-05) Seite 2, Zeile 10-25 Seite 3, Zeile 3-24 -----	1-7, 9-13, 15

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. April 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/07/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Barbelanne, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02870

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0920234 A	02-06-1999	KEINE	
WO 9315583 A	05-08-1993	EP 0577804 A	12-01-1994